



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

“ARAGÓN”

**“LA SITUACIÓN DEL GAS NATURAL EN MÉXICO
Y LA DEPENDENCIA HACIA ESTADOS UNIDOS
EN MATERIA ENERGÉTICA”.
(2001 - 2005)**

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES.**

PRESENTA:

GUADALUPE AZALEA MORENO SERRATO

ASESOR:

LIC. ALEJANDRO BECERRA GELOVER.



ESTADO DE MÉXICO 2008.



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.

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

Maria de la Luz Serrato Ramírez.

Javier Moreno López.

Por sus enseñanzas, guía y ejemplo.

Por apoyarme en cada proyecto personal
y profesional que emprendo.

Pero sobre todo, por darme su amor incondicional.

A MI HERMANA:

Por permitirme ser parte de su vida,

Por su apoyo, cariño y confianza.

A MI ABUELITA.

Victoria López Luna.

Por su ejemplo de amor, trabajo y lucha.

A JAVIER DE JESÚS GORDILLO

Por ser mi piedra y mi roca.

AGRADECIMIENTO A MIS SINODALES:

Dr. Daniel Ross Gandy Jordan

Lic. Oscar Noé Torres Tecotl.

Lic. Alejandro Becerra Gelover.

Lic. Rosa Santiago Valencia.

Mtra. María del Pilar Ostos Cetina.

MI AGRADECIMIENTO A

Lic. José Luis Valencia Rosales.

**A MIS COMPAÑEROS Y
EXCOMPAÑEROS DE TRABAJO**

A MIS PARIENTES Y AMIGOS.

Por darme su compañía, consejo y respeto.

“LA SITUACIÓN DEL GAS NATURAL EN MÉXICO Y LA DEPENDENCIA HACIA ESTADOS UNIDOS EN MATERIA ENERGETICA”.

ÍNDICE

Abreviaturas y Siglas

INTRODUCCIÓN.

CAPITULO I. EL GAS NATURAL

1.1. Concepto y como se obtiene.	9
1.2. Su relación con el petróleo.	16
1.3. Relación del gas natural y la generación de energía eléctrica.	25
Conclusiones.	36

CAPITULO II. EL GAS NATURAL EN MÉXICO.

2.1. El proceso comercial del gas natural	39
2.1.1. Almacenamiento.	39
2.1.2. Comercialización.	39
2.1.3. Distribución.	39
2.1.4. Transporte.	40
2.2. Marco jurídico en la industria del gas natural.	43
2.3. Reservas de gas natural en México.	48
2.4. Oferta y demanda (importaciones).	52
2.5. El precio del gas natural: factores coyunturales y estructurales.	57
2.6. Posturas de los principales actores en la industria del gas natural en relación a la importación de este energético.	62
2.6.1. Petróleos Mexicanos (PEMEX).	62
2.6.2. La Secretaría de Energía (SENER).	63
2.6.3. La Comisión Reguladora de Energía (CRE).	64
2.6.4. La Asociación Mexicana de Gas Natural (AMGN).	64
2.6.5. Gobierno.	65
2.6.6. Sector Empresarial.	66
Conclusiones.	67

CAPITULO III. EL GAS NATURAL EN ESTADOS UNIDOS.

3. 1. El proceso comercial del gas natural.	70
3.1.1. La liberalización del mercado energético en Estados Unidos.	70
3.1.2. El suministro de gas natural en Estados Unidos.	71
3.1.3.-Estructura del mercado de gas natural en Estados Unidos.	73
3.1.3.1. El segmento Upstream	73
3.1.3.2. El segmento Midstream	73
3.1.3.3. El segmento Downstream.	73
3.1.4. Fase de reestructuración de la industria internacional de gas natural.	73
3.1.5. Mercado mundial y regional de gas natural.	74

3.2.- Marco jurídico básico.	75
3.2.1. Ventajas y desventajas de la desregulación de la industria del gas natural.	75
3.2.2. Reformas neoliberales.	76
3.2.3. Organismos que regulan la industria del gas natural en Estados Unidos.	76
3.2.3.1.- Organismos federales.	76
3.2.3.1.1. Autorizaciones del departamento de energía.	77
3.2.3.1.2. Comisión federal de regulación de energía.	77
3.2.3.2- Organismos de regulación estatal de gas natural.	77
3.2.4. Reglamentación que obstaculiza el desarrollo de infraestructura energética.	78
3.2.5. Regulación en la industria del gas natural licuado.	79
3.3.-Oferta y demanda de gas natural en Estados Unidos.	80
3.3.1. Reservas de gas natural en Estados Unidos.	80
3.3.2. Oferta de gas natural en Estados Unidos.	81
3.3.3. Demanda de gas natural en Estados Unidos.	82
3.3.4. Uso del gas natural por sector en Estados Unidos.	83
3.3.4.1. Sector residencial.	83
3.3.4.2. Sector comercial.	83
3.3.4.3. Sector industrial.	83
3.3.4.4. Sector eléctrico.	83
3.3.5. El uso de recursos fósiles aumenta la demanda.	84
3.3.5.1.-Principales países exportadores de petróleo.	84
3.3.5.2.- Principales países consumidores de petróleo.	84
3.4 -Precio del gas natural.	86
3.4.1. Determinación de precios.	86
3.4.1.1. Evaluación de los precios en diferentes etapas de la cadena del gas natural.	86
3.4.2. Centros de mercado de gas natural.	87
3.4.2.1. Importancia del centro mercantil Henry Hub.	88
3.4.2.2. Tipos de contratos.	88
3.4.3. Dinámica de precios 1990-2002.	89
3.4.4. Volatilidad de los precios del gas natural.	89
3.4.5.-Grado de liberalización de los mercados regionales.	90
3.5. Política energética interna e internacional.	92
3.5.1. Breve historia de la política energética en Estados Unidos.	92
3.5.1.1. De 1959 a 1972.	92
3.5.1.2. De 1973 a 1975.	92
3.5.1.3. De 1976 a 1981.	93
3.5.1.4. De 1981 a 1988.	93
3.5.1.5. La estrategia de George Bush, padre (1989-1992).	93
3.5.1.6. La política energética de William Clinton (1993-2001).	94
3.5.1.7. Período del año 2000 a 2001.	94
3.5.2. El interés nacional de Estados Unidos.	95
3.5.3. Sistema de pesos y contrapesos en la formación de la política energética de Estados Unidos.	95

3.5.4. Seguridad nacional.	96
3.5.5.- La geopolítica del petróleo y gas.	96
3.5.5.1.-Medio Oriente.	97
3.5.5.2.-La cuenca del mar caspio.	97
3.5.5.3.- África occidental.	98
3.5.5.4.-América latina.	98
Conclusiones.	99

CAPÍTULO IV. LA DEPENDENCIA DE MÉXICO HACIA ESTADOS UNIDOS EN MATERIA ENERGÉTICA.

4.1. Elementos que propician la dependencia.	101
4.1.1. Factores culturales y jurídicos de la dependencia.	101
4.1.1.1. Principales convenios y disputas entre México y Estados Unidos.....	101
4.1.1.2. Importancia de la soberanía nacional en México.	102
4.1.2. El factor económico como vínculo de dependencia.	103
4.1.2.1. El rol del comercio exterior.	103
4.1.2.2. Endeudamiento externo.	104
4.1.2.3. La inversión extranjera directa.	104
4.1.3. La relación bilateral después del 11 de septiembre de 2001.	105
4.1.4. Piezas que conforman la dependencia energética.	106
4.1.4.1. El uso excesivo de combustibles fósiles.	106
4.1.4.2. La tecnología del ciclo combinado.	106
4.1.5. La seguridad energética de México en riesgo.	107
4.2. Efectos recíprocos de la relación entre México - Estados Unidos en materia energética.	108
4.2.1. Daño ambiental.	108
4.2.2. Mayor injerencia de Estados Unidos en México.	108
4.2.3. Descenso de los yacimientos de petróleo.	109
4.2.4. La importancia de controlar los recursos energéticos.	109
4.2.5. La Alianza para la Seguridad y Prosperidad de América del Norte. (ASPAN).	110
4.2.6. Breve historia de la relación energética entre México y Estados Unidos.	112
4.2.6.1. Inicio de la relación energética.	112
4.2.6.2. Década de los setentas.	112
4.2.6.3. Década de los ochentas.	112
4.2.6.4. Década de los noventas.	113
4.2.6.5. Cambios en la relación durante el 2000 y 2001.	113
4.2.7. Objetivos energéticos de la administración George W. Bush	114
4.2.8. Vulnerabilidad geopolítica.	114
4.2.8.1. Se incrementa el uso de gas natural licuado.	115
4.2.8.2. Aumentó el precio del gas natural a nivel internacional.	116
4.3.- Planes de gobierno mexicano, para evitar el incremento de las importaciones provenientes de Estados Unidos.	117
4.3.1. Aspectos económicos de un plan energético en México.	117
4.3.1.1.- Riesgos técnicos.	117

4.3.2. Aspectos políticos de un plan energético en México.	118
4.3.2.1. El cambio de paradigma en el sector energético.	118
4.3.2.2. Reforzamiento de la democracia.	118
4.3.2.3. El rol del Estado en el sector energético.	118
4.3.2.4. La importancia de una adecuada política interior y exterior	119
4.3.2.5. Finalidad de la política energética.	119
4.3.2.6. Seguridad energética.	120
4.3.2.7. Desarrollo de energía renovable.	120
4.3.3. Planes del gobierno mexicano en materia energética.	121
4.3.3.1. Incrementar la producción nacional.	121
4.3.3.2. Importar gas natural licuado.	121
4.3.4. Propuestas para evitar el incremento en las importaciones de gas natural.	122
4.3.4.1. Consolidar una política energética nacionalista.	122
4.3.4.1.1. Beneficiarse de la posición energética de México.	122
4.3.4.1.2. La explotación racional de recursos naturales.	123
4.3.4.1.3. El compromiso de las autoridades en México.	123
4.3.4.1.4. Cambios en el sistema recaudatorio.	123
4.3.4.1.5. Modificar el modo de operación y estructuración de Petróleos Mexicanos. (PEMEX).	123
4.3.4.2. Desarrollo del sector energético del lado de la oferta de gas natural.	124
4.3.4.3. Desarrollo del sector energético del lado de la demanda de gas natural.	124
4.4.- México y Estados Unidos, dependencia o interdependencia asimétrica.	125
4.4.1. El Estado y su relación con la política nacional.	125
4.4.2. El predominio de la política gubernamental, frente a la política de Estado.	125
4.4.3. Las asimetrías entre las economías de México y Estados Unidos.	126
4.4.4. La crisis de energía es producto de la economía neoliberal.	126
4.4.5. La subordinación del gobierno de México ante Estados Unidos.	126
4.4.6. La interdependencia asimétrica en el sector energético.	128
4.4.7. Ventajas de la relación energética entre Estados Unidos y México.	128
Conclusiones.	130
 CONCLUSIONES GENERALES.	 132
 FUENTES.	
Bibliografía.	135
Hemerografía.	138
Mesografía.	140
• Periódicos.	140
• Revistas	141
• Organismos.	142
• Diversos documentos electrónicos.	145

ANEXOS.

a) Glosario de términos.....	148
b) Marco jurídico relacionado al gas natural.....	151
c) Definición y clasificación de reservas.....	159

INTRODUCCIÓN.

La modernización de la industria del gas natural en México fue posible cuando se reformó la ley reglamentaria del artículo 27 constitucional y se expidió el reglamento de gas natural, el 31 de octubre de 1995. Asimismo, la industria se abrió a la inversión privada en la distribución, transporte, almacenamiento y comercialización del energético, disminuyendo así, la participación de Petróleos Mexicanos (PEMEX), la principal empresa paraestatal en México. Aún sin una completa liberalización del sector energético mexicano, la inversión privada tiene un poder preponderante en la industria.

México es un país rico en fuentes energéticas, entre ellas, el gas natural. Este hidrocarburo es fundamental para el buen funcionamiento de sectores estratégicos de la economía como: el sector eléctrico, siderúrgico, químico, minero y del vidrio entre otros. Además por medio del gas natural se puede generar energía eléctrica, lo que aumenta su valor económico.

El gas natural es necesario en diversas industrias, por lo que algunas Cámaras comerciales, como la como la Cámara Nacional de la Industria de la transformación (CANACINTRA) y la Cámara Nacional de la Industria del Acero (CANACERO), tienen sus propios enfoques y su manera de intervenir en la industria. La participación de diversos actores en el sector energético, específicamente en el mercado del gas natural fue un elemento complejo, que me intereso y me llevo a involucrarme en el estudio de este tema energético.

No podemos olvidar que México y Estados Unidos llevan una relación económica que interactúa, dando como resultado negativo para México una interdependencia asimétrica, que puede ser combatida, buscando satisfacer nuestras necesidades y no soslayando los posibles beneficios que se pueden obtener. México forma parte del mercado integrado de Norteamérica por este motivo, las medidas que implante, el gobierno estadounidense nos afectan directamente.

Es innegable la interdependencia en asuntos políticos, económicos y sociales entre México y Estados Unidos, así como el incremento de la misma. Por lo que debemos intensificar el estudio de los temas energéticos, poco tratados por los estudiosos del área humanística y social.

Los nexos entre México y Estados Unidos en materia energética, crecieron de forma considerable durante el gobierno del Presidente mexicano Vicente Fox Quezada, prueba de lo anterior, es que el Presidente de Estados Unidos, George W. Bush, expresó la necesidad de establecer una política energética común, la que incluía la construcción de gasoductos desde Canadá hasta América Central, con el objetivo de evitar una futura crisis energética.

Al comprender la importancia de los hidrocarburos, específicamente del gas natural, será posible predecir el comportamiento del gobierno de México y de Estados Unidos en diversos foros internacionales, donde se establecen cambios o medidas políticas y económicas, relacionadas al tema de estudio.

La falta de recursos económicos para la exploración, explotación y distribución de gas natural y una mala política energética gubernamental, han traído como consecuencia una dependencia en la materia hacia Estados Unidos, derivado del incremento de importaciones de gas natural del exterior.

Bajo esta situación, la presente investigación parte del supuesto de que:

- Pese a que México tiene amplias reservas de gas natural y que han sido explotadas desde hace más de cien años, el gobierno mexicano no ha alcanzado un desarrollo de esta industria. La falta de inversiones para la exploración y explotación de gas natural, y una deficiente política gubernamental en materia de energía, produjo un incremento de importaciones de gas natural, creando una dependencia con Estados Unidos.

Además de la hipótesis central, este proyecto de investigación también se apoya en cinco líneas de trabajo secundarias que buscan poner de manifiesto que:

- Faltan inversiones en la industria de gas natural, lo que no permite su desarrollo. Por lo cuál el gobierno mexicano, debe importar el gas natural, para poder satisfacer sus necesidades internas.
- El gobierno no tiene una eficiente y confiable política en materia de energía, no posee una estrategia definida que ayude a disminuir en el corto plazo, la importación de productos petroleros o sus derivados, como el gas natural.
- Las importaciones de gas natural, provenientes de Estados Unidos, continuarán incrementándose, porque es más conveniente adquirir el energético de este Estado, que de algún otro, por su ubicación geográfica.
- Los gobiernos de México y Estados Unidos, buscarán satisfacer sus necesidades de energía, por lo que impulsarán mayores vínculos energéticos entre ellos.
- El gobierno de México debe cambiar su política nacional, para permitir inversiones del exterior, en el área de exploración y explotación de gas natural.

En este orden de ideas el presente trabajo de investigación tiene como principal objetivo:

- Analizar las razones por las cuales existe una dependencia energética, específicamente en relación al gas natural de México hacia Estados Unidos.

En un segundo momento pretende:

- Abordar las medidas que está implementando el gobierno de México para contrarrestar los elementos que impulsan la dependencia del exterior.
- Saber cuantos recursos económicos, invierte el gobierno en el proceso de exploración y explotación de gas natural. Y sí estos son suficientes para disminuir las importaciones del gas natural.
- Examinar la relación existente entre la política interna y externa de México y Estados Unidos en materia de energía.
- Distinguir las consecuencias presentes y futuras, para nuestro país del incremento en importaciones de gas natural provenientes de Estados Unidos y distinguir los beneficios y costos que ocasionará la dependencia energética.
- Exponer las actividades que realiza Petróleos Mexicanos (PEMEX), para disminuir la importación de gas natural.
- Examinar el contexto político en que fue creada la reglamentación de la industria de gas natural, y sí ésta permitió la dependencia energética del exterior.
- Discernir que papel juega en esta dependencia, el precio del energético, ya que éste es establecido en Texas.

Para la realización del presente trabajo de investigación, el tema de estudio a tratar se aborda desde la perspectiva de los campos de la ingeniería, la economía, la ciencia política, y la influencia social de los medios masivos de comunicación, sobre la base interpretativa de que desde la óptica de estas disciplinas es posible contribuir a explicar el problema en cuestión.

Se intenta abordar el tema con una visión amplia, sin el rigor que implicaría la comprensión de un tema técnico que tendrían los estudiosos de alguna ingeniería. Para la realización del presente trabajo de investigación se ha considerado conveniente hacer uso de la Teoría de la Interdependencia. Esta teoría contempla que los países débiles como el nuestro, encuentren un punto de negociación para defender sus intereses frente a las potencias.

La problemática internacional para Keohane y Nye, se caracteriza por la interdependencia. Está fue abordada inicialmente por estos autores, en el libro "Power and independence" publicada en 1977, él cual fue visto como una alternativa al realismo clásico.

Un elemento vital en la Teoría, es el papel del "Estado". El realismo consideraba al Estado-Nación, como una unidad básica para el análisis de la política internacional y como el actor único en el escenario internacional. Keohane y Nye afirman la existencia de múltiples canales de conexión entre las sociedades. El Estado es un actor importante en el estudio de las Relaciones Internacionales, aunque ya no es el actor central.

En relación al tema de estudio podemos decir que el Estado mexicano, tiene ventajas en el área energética. En el Art. 27 de la Constitución mexicana estipula que las actividades de exploración, desarrollo, refinación, distribución y transporte de petróleo y gas natural, así como de energía eléctrica, son actividades reservadas a la Nación. Ésta mantiene, asimismo, el monopolio de la propiedad de las reservas de hidrocarburos, impidiendo la participación extranjera en el sector primario de la industria petrolera desde su expropiación en 1938. Podemos concluir que el tema de la energía en México es un asunto de Estado, sustentado en la Constitución.

Política Interna y Política Exterior. La teoría de la interdependencia destaca la dinámica de la política interna de los países y en como, ésta afectaba la elaboración de la política exterior y viceversa. La estructura política interna tienen un peso específico en las opciones de negociación con otros Estados. En situaciones interdependientes los objetivos de política interna e internacional se diluyen y estos, tienen un acondicionamiento o influencia recíprocos.

El Estado mexicano mantiene un monopolio en los energéticos, a pesar del Tratado de Libre Comercio que tiene nuestro país con Estados Unidos, (el TLCAN) donde se estipula que los negocios de petroquímica y energéticos se encuentran sujetos a las reglas del acuerdo trilateral, México es beneficiado por una excepción relacionada a la liberalización del mercado de energéticos, proveniente del artículo 27 constitucional.

Para los mexicanos, los temas energéticos se relacionan con el concepto de soberanía y ponen de manifiesto la necesidad de encontrar las fuentes de financiamiento necesarias para abastecer la demanda creciente de energía. Esquemas de financiamiento público y / o privado podrían impulsar el sector de gas natural en México, por lo que el ex mandatario Vicente Fox, promovió reformas en el sector de gas natural, para que la industria fuera más competitiva a nivel internacional.

La Cooperación es necesaria, posible y deseable, a pesar del conflicto se deben establecer espacios para la cooperación. Estos pueden establecerse mediante la negociación y la coordinación de políticas. Un ejemplo de cooperación en el sector de gas natural, lo encontramos en el periodo de 1977 a 1979, en el cuál, México y Estados Unidos entablaron una serie de negociaciones sobre los términos de venta para que el gobierno de México suministrara gas natural, a través de gasoductos a empresas particulares de Estados Unidos. La conclusión de estas negociaciones fue positiva para ambos Estados.

A pesar del conflicto, anteriormente mencionado, México y Estados Unidos han mantenido un buen nivel de cooperación. En el 2001, los Jefes de Gobierno de México y Estados Unidos, Vicente Fox y George W. Bush, se reunieron en Guanajuato para discutir el futuro de los recursos energéticos de la región y establecieron mecanismos de cooperación para solucionar los problemas de energía que enfrentan ambos países.

En la interdependencia, no existe una simetría, en los costos y beneficios obtenidos, estos dependerán de la sensibilidad y vulnerabilidad de los países involucrados en esta relación. En la asimetría se encuentra la fuente de poder entre los actores y es donde la estrategia política debe aprovechar sus recursos. Los acontecimientos de un país tienen efecto en el otro, las capacidades de ejercer el poder variarán en diversas áreas, la política unilateral de un Estado, pierde efectividad.

Los cambios en la economía mundial desde 1971 y la crisis del petróleo de 1973, colocaron un nuevo escenario, donde México tuvo una capacidad mayor de negociación, frente a Estados Unidos, en el conflicto sobre gas natural. Estados Unidos no asumió ningún costo político interno a cambio de concesiones, adoptó medidas unilaterales, por su parte, México aceptó la decisión estadounidense, logró importantes concesiones comerciales, y un trato distinto en materia de compras de gas natural. Además de lo mencionado, logró un nuevo poder de negociación.

México y Estados Unidos mantienen una relación interdependiente, debido a su proximidad geográfica y a las relaciones políticas que se han desarrollado desde el siglo XIX hasta el actual. Esta interacción se refleja en diversos aspectos como: la economía fronteriza, el transporte, la interacción familiar y las circunstancias de origen estructural. Dentro de estas últimas se encuentran las relaciones energéticas existentes entre el gobierno de México y Estados Unidos

En la actualidad encontramos en las circunstancias de origen estructural, (las energéticas), los siguientes elementos: la lenta expansión de la oferta, la introducción de la tecnología de ciclo combinado basándose en el gas natural para la generación de energía que ha traído incrementos en la demanda actual, el movimiento hacia combustibles amigables para el medio ambiente. Prueba de esto, es que México espera que el consumo de gas natural por parte del sector energético se incremente un 18% entre 1999 y el 2009.

La interdependencia es entendida como “la relación con efectos recíprocos entre Estados y entre actores de diferentes países”. En la relación México - Estados Unidos, ambos países son dependientes. Estados Unidos a pesar de su poderío, necesita que el gobierno de México libere su industria energética, ya que tiene pocos recursos para satisfacer las necesidades de su población. Si el gobierno de Estados Unidos no importara el gas natural, tendría que cambiar su legislación para permitir la exploración de yacimientos en sus zonas costeras para extraer gas natural. El gobierno de Estados Unidos es vulnerable, prueba de esto es el interés que tiene de construir gasoductos, en la frontera para evitar problemas en materia de electricidad. Este país aumentó su vulnerabilidad, en la denominada “La Otra Crisis Energética” durante junio del 2003.

Por su parte, México importa normalmente 30 mil toneladas de gas mensuales, proveniente de Estados Unidos con lo que se cubren las necesidades de los habitantes del sureste, centro y costa del pacífico. Es decir importa el gas natural que le falta para cubrir las necesidades del mercado interno, y a pesar de sus grandes recursos energéticos, no tiene el suficiente capital para explotar sus propios recursos. El precio del gas natural, dentro de nuestro país es uno de los retos que enfrenta la industria, así como obtener más recursos para la exploración, distribución y comercialización del energético.

Algunos analistas consideran que, la demanda de gas de México se duplicará a 8.231 millones de gas cúbico por día para el 2008, con lo que es predecible que la dependencia en cuanto al gas natural con Estados Unidos siga en aumento. El gobierno de nuestro país está realizando esfuerzos importantes para minimizar la dependencia energética, que tiene nuestro país en esta industria.

Existe una dependencia mutua o interdependencia a partir de la entrada en vigor del TLCAN., la sincronización de las economías de Estados Unidos y México se ha incrementado. Esto fue muy acentuado en la frontera norte durante el reciente período de desaceleración que experimentaron ambas economías.

Existe una alta dependencia económica entre ciertas industrias en ambos países y hay una elevada homologación en el comportamiento de la producción, el empleo, las remuneraciones y la productividad media del trabajo en la industria de Estados Unidos y México. Estos hechos permiten concluir que parte del desempeño común observado en las economías de ambos países se debe en buena medida a las similitudes de algunas industrias.

Es obvio que la sed de nuestro país por el gas natural, y los pocos suministros eléctricos de California, impulsarán mayores vínculos energéticos, entre estos estados. En este contexto considero indispensable para desarrollar mi tema de investigación, la teoría de la interdependencia. La teoría es un eje indiscutible del trabajo científico, se parte de ella y se llega a ella y se le define como un conjunto de proposiciones conectadas lógicamente y ordenadamente que intentan explicar una parte de la realidad. Se construye para explicar aquello que nos intriga, para responder algún problema.

El método seleccionado para la realización del presente trabajo de investigación se desarrolla a través del análisis, comparación y síntesis de la información encontrada. Algunos investigadores han realizado diversos estudios sobre la problemática que enfrenta la industria del gas natural, existen diversos artículos periodísticos especializados y algunas ponencias de la Comisión Reguladora de Energía (CRE), vía internet. Por lo que el marco teórico de la investigación tendrá como base, el cúmulo de información reunida proveniente de fuentes de tipo bibliográficas, hemerográficas y electrónicas.

Este trabajo de investigación está conformado por cuatro capítulos y un anexo. En la parte introductoria se asientan las coordenadas básicas para el desarrollo del mismo. Los cuatro capítulos en que se divide el trabajo siguen una misma metodología que pretende simplificar la relación con los lectores.

En esta perspectiva, se decidió estructurar cada capítulo en tres partes: introducción, desarrollo argumentativo del mismo o contenido y pies de página. Por razones de simplificación, estas últimas, aparecen en forma progresiva y se circunscriben solamente al capítulo respectivo.

En el primer apartado se reflexiona sobre el marco conceptual que sustenta el tema. Se analizan los elementos básicos para comprender el tema, así como la forma en que se consigue extraer el energético, y principios técnicos del mismo. Se establece la relación del gas natural y el petróleo, así como su conexión con la generación de energía eléctrica.

En el segundo capítulo se establece el proceso comercial, jurídico, así como también la oferta y demanda del gas natural. Se informa la situación del precio del gas natural y como este es determinado. Lo anterior es importante, para conocer, cuáles son las posturas de los diversos actores nacionales, que intervienen en el mercado, y como sus decisiones, afectan, la política energética gubernamental, dentro y fuera de nuestras fronteras.

También nos muestran actitudes relacionadas a la creciente importación del gas natural. Otro tema en este capítulo son los factores coyunturales y estructurales porque son esos aspectos, los que intervienen de forma indirecta, y tienen trascendencia en la investigación.

El tercer capítulo pretende entender como se relacionan México y Estados Unidos en materia de energéticos y cuales son las prioridades de ambos países. Esto servirá, para concebir como actúan y que lugar ocupa el tema, en su agenda nacional y bilateral.

El cuarto apartado aborda el problema del gas natural entre ambos países. Señala los elementos que propician la dependencia, también algunas consideraciones acerca de los efectos recíprocos de la relación energética existente. Es analizada la toma de decisiones en este país en materia de política energética.

En este capítulo, se hace una valoración de la importancia que tienen los actores en la industria, así como los intereses, de las grandes potencias y transnacionales. El apartado incluye una visión global, donde se muestra con argumentos sólidos, los planes del gobierno mexicano y estadounidense. Además concluye estableciendo la dependencia o interdependencia entre México y Estados Unidos, así como sus ventajas y desventajas.

El último segmento del trabajo está dedicado a enunciar los comentarios finales que se derivan del estudio realizado. Con ellos termina la investigación que aquí se presenta, la cual en esencia busca contribuir a explicar las razones por las cuales México y los Estados Unidos entienden e interpretan una misma realidad de manera distinta.

CAPÍTULO I.

EL GAS NATURAL.

El capítulo uno es el marco inicial de la investigación, este apartado brinda una idea general del tema de estudio, estableciendo un primer acercamiento a los elementos técnicos básicos. La información que se expondrá no pretende explicar todos los principios de la extracción del gas natural, porque no son materia de este análisis, sin embargo, muestra características técnicas claves para entender como surge el gas natural, al ser éste un combustible derivado del petróleo. En este sentido se mencionarán algunos conceptos como: petróleo, petroquímica, gas natural; sus tipos y clasificación.

Se mostrará una breve síntesis histórica para comprender porque en la actualidad es más utilizado el gas natural. Se mencionará la importancia del gas natural líquido, por la facilidad que este tiene en relación al transporte y distribución en los mercados internacionales, al mismo tiempo es un combustible esencial, que nuestro país importa de manera constante de Estados Unidos.

Otro punto que se abordará en esta sección, es la relación que existe entre el gas natural y el proceso de generación de energía eléctrica, este aspecto es trascendente debido a que la forma de generar electricidad ha cambiado como consecuencia de las innovaciones tecnológicas y de las nuevas políticas en materia energética, que buscan proteger el medio ambiente y privilegian el uso de combustibles menos contaminantes.

La generación de energía eléctrica es imprescindible para lograr un adecuado funcionamiento de un país y Estados Unidos que posee un poder político, económico y militar logró evitar tener problemas eléctricos que culminaron en una crisis energética en el 2000, durante la cuál México mostró su cooperación brindando electricidad a los Estados Unidos a bajos costos.

La colaboración eléctrica no es un asunto novedoso, en diferentes momentos de su historia Estados Unidos ha necesitado electricidad de México y a su vez, este país ha importado gas natural proveniente de Estados Unidos, lo que evidencia la estrecha relación existente entre estos dos Estados.

Concluyendo, en este primer apartado se analizan los elementos básicos, para comprender el tema, así como la forma en que se consigue extraer el energético, y principios técnicos del mismo. Se establece la relación del gas natural y el petróleo, así como su conexión con la generación de energía eléctrica por medio del ciclo combinado.

1.1. Concepto y como se obtiene el gas natural.

Definimos el petróleo como “un compuesto de hidrocarburo, básicamente una combinación de carbono e hidrógeno. El petróleo corresponde a un grupo de sustancias bituminosas muy abundantes en la naturaleza, que se encuentran en variadas formas y reciben diversas denominaciones como petróleo en bruto, aceite de piedra, nafta, asfalto, o bien se halla mezclando con materiales minerales, como ocurre en las pizarras bituminosas.”¹

No hay un acuerdo sobre el origen del petróleo, éste emigra hacia arriba en sus lugares de formación, mientras no se lo impidan algunas condiciones, las reservas del petróleo se encuentra a grandes profundidades, por lo que deben usarse diversos métodos para su obtención. El petróleo sale a la superficie por presión del gas natural sobre sus yacimientos, o por presión de gases disueltos en él; si la presión natural no basta se extrae por bombeo.

Un elemento que se desprende del petróleo es La Petroquímica, esta comprende: “Todos los elementos técnicos de síntesis químicas que sirven para la obtención industrial de productos de todo tipo derivados del petróleo y de los gases naturales.”²

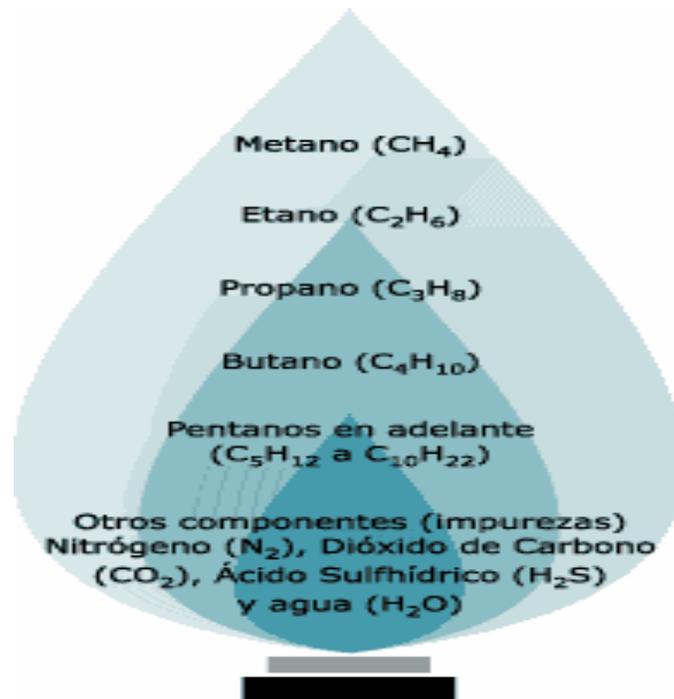
El gas es un compuesto de menor punto de ebullición que se desprende rápidamente en el proceso de destilación del petróleo crudo. Dentro de los cuales el más importante es el “Gas Natural”, este tiene una “mezcla de hidrocarburos, principalmente metano (CH₄). Se origina en el interior de la tierra por descomposición de la materia orgánica fuera del contacto del aire; la mayoría de las veces se desprende por las perforaciones del petróleo. No es tóxico, es barato y tiene doble poder calorífico que el gas del alumbrado; además de servir como medio de alumbrado. En la mayoría de los países se conduce, mediante tuberías, a las ciudades para ser utilizado como combustible doméstico. Se usa también en la industria química.”³

Anteriormente era muy complicado y costoso adquirir el combustible, y por eso era poco usado, ya que el gas natural, se encuentra en áreas donde es complicado extraer el energético, como formaciones profundas o submarinas, también es encontrado en mar abierto, así que debe pasar por gasoductos, para llegar al mercado o ser licuado para transportarlo por barco, estos procesos requieren una gran inversión y una infraestructura mayor que la que se utiliza para adquirir el petróleo líquido. El gas natural, no tiene olor ni color, es insípido, por lo que para su uso residencial, se le adhiere un olor, para reconocer, si éste tiene alguna fuga y así evitar accidentes. Este energético, está compuesto por diferentes elementos e impurezas, como se muestra en la siguiente imagen:

¹ PEMEX, *El Petróleo : 50 aniversario*. Petróleos Mexicanos, Pemex, México, 1988, p.19

² EDIPLESA, *Diccionario de Química*. México : Ediplesa, 1986, p. 198.

³ *Ibidem*, p. 131.



FUENTE: <http://www.pemex.com.mx>

A un gas natural que contiene compuestos de azufre y óxido de carbono (CO) se le denomina **gas amargo** en contraposición con el **gas dulce** que no posee tales compuestos. Cuando el gas natural posee altas cantidades de hidrocarburos, fácilmente condensables (tales como etano, propano y butano) se le llama **húmedo**, mientras que si éstas se encuentran en cantidades pequeñas se le llama **seco**. Dependiendo de su origen, el gas natural se clasifica en dos tipos; **gas asociado**, si se extrae junto al petróleo crudo y **gas no asociado**, si se encuentra sólo.

Como podemos observar, existen diversos tipos del gas natural y se clasifica en función de: **“1.-El estado físico de la materia** (líquido o gaseoso), en condiciones superficiales y en el subsuelo.

- ❖ Líquido (aceite crudo; gas disuelto en aceite ó agua). Se encuentra en un yacimiento De aceite y gas disuelto.
- ❖ Gaseoso (Petróleo en condiciones superficiales). Si se encuentra en un yacimiento de gas, sería un gas no asociado. Sí el gas se encuentra en un yacimiento de gas con aceite es un gas asociado libre o cosquete.
- ❖ Sólido (Bitumen natural)
- ❖ El gas encontrado en el subsuelo puede ser Seco (Tiene pequeñas cantidades de hidrocarburos más pesado que el metano) o húmedo (Sus componentes pesados se extraen para comercialización)

2.- Grado de alteración.

- ❖ Primarios. Son los gases generados por una fuente de materia orgánica sin alteraciones.
- ❖ Secundarios. Es un gas original que ha sido mezclado de gases de diferentes fuentes, madurez terminal u oxidación microbial de hidrocarburos.

3.-Diagrama de fases de un sistema multi componente.

Proceso isotérmico como el que se presenta en los yacimientos, donde se definen 3 regiones que son:

- ❖ Yacimientos de aceite y gas disuelto o con presión de burbuja
- ❖ Yacimientos de gas y condensado o con punto de rocío.
- ❖ Yacimientos de gas a temperatura mayor que la cricodeterma (Puede ser húmedo o seco)”⁴

Anteriormente se mencionó sobre el gas natural licuado, éste se obtiene “a una presión atmosférica normal, si el gas natural se enfría a una temperatura de - 161°C aproximadamente, se condensa bajo la forma de un líquido llamado gas natural licuado (GNL). Un volumen de este líquido ocupa casi 600 veces menos espacio que el gas natural y es dos veces menos pesado que el agua (45% aproximadamente). Es inodoro, incoloro, no es corrosivo ni tóxico. Ni el GNL ni su vapor pueden explotar al aire libre. Puesto que el gas natural licuado ocupa menos espacio, el gas natural se licúa para facilitar su transporte y almacenaje.”⁵

Derivado de lo anterior, el gas natural licuado (GNL), se puede transportar con mayor facilidad, por medios terrestres ya que no requiere de ductos especiales, así que se esta privilegiando su uso en los mercados regionales de gas natural, por lo que seguramente aumentara la demanda de éste combustible en esta década.

El gas natural se envía a complejos procesadores de gas para producir gas natural de calidad y líquidos del gas, el tratamiento de gas y condensados se lleva a cabo en los centros procesadores de gas Nuevo Pemex, Ciudad Pemex, La Venta, Cactus, Reynosa, La Cangrejera, Matapionche, Morelos, Pajaritos y Poza Rica, localizados en los estados de Tabasco, Chiapas, Tamaulipas y Veracruz.

⁴ Salazar Rodríguez, Gabriela. *El gas natural. Una aplicación de los registros geofísicos de pozo para la determinación de gas en el campo cococite de la cuenca terciaria de Veracruz.* Tesis de licenciatura. UNAM, México. pp. 15-17

⁵ Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo. *Descripción y características del gas natural*, (s. l.) : UNCTAD. (s. f .) Disponible en: <http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/gas/descripc.htm>,

COMPLEJOS PROCESADORES DE PEMEX

Proceso Complejo	Endulzamiento de Gas	Endulzamiento de Líquidos	Criogénico / Absorción	Fraccciona miento	Recuperación de Azufre
Cactus	10	2	4	1	5
Nuevo Pemex	2	4	3	2	2
Ciudad Pemex	4	---	2	---	2
Coatzacoalcos	---	---	2	2	---
Poza Rica	1	—	1	—	1
Reynosa	---	---	1	---	---
Burgos	---	---	1	---	---
La Venta	---	---	2	---	---
Matapionche	2	---	1	---	2
Arenque	1	—	1	—	1
TOTAL	20	6	17	5	13



Fuente: <http://www.gas.PEMEX.com> actualización 28 de mayo del 2004.

Después de observar las regiones donde se encuentran los complejos procesadores en México, es pertinente mencionar, que “El gas natural se mide en metros cúbicos (a una presión de 75'000 Pascal y una temperatura de 15º C. o en pies cúbicos (misma presión y temperatura). Normalmente, la producción de gas a partir de los pozos y los repartos a las centrales eléctricas se miden en millares o en millones de pies cúbicos (Mcf y MMcf). Los recursos y las reservas son calculados en billones de pies cúbicos (Tcf).

La cantidad de energía producida por la combustión de un volumen de gas natural se mide en Unidades Térmicas Británicas (Btu). El valor del gas natural es determinado por su potencial energético que es medido en Btu. Una Btu representa la cantidad de energía que se requiere para elevar a un grado Fahrenheit la temperatura de una libra de agua a condiciones atmosféricas normales. Un pie cúbico de gas natural despiden en promedio 1000 Btu, aunque el intervalo de valores se sitúa entre 500 y 1'500 Btu.

El potencial de energía del gas natural es variable y depende de su composición: cuanto mayor sea la cantidad de gases no combustibles que contenga, menor será el valor Btu. Además, la masa volumétrica de los diferentes gases combustibles influye sobre el valor Btu de la napa de gas natural. Cuanto mayor sea la masa, mayor será la cantidad de átomos de carbono para el gas considerado y, por consiguiente, mayor será su valor en Btu.

Diversos análisis sobre el valor Btu del gas natural son realizados en cada etapa de la cadena del producto. Se utilizan para esto analizadores con proceso cromatográfico del gas, para poder realizar análisis fraccionales de las corrientes de gas natural, separando el gas natural en sus componentes identificables. Los componentes y sus concentraciones se convierten en valor calorífico bruto en Btu por pie cúbico.”⁶

Es necesario conocer el valor Btu, porque esta medida es regularmente utilizada, para establecer el precio del combustible, las cantidades que se encuentra en reserva del mismo en nuestro territorio, así como las importaciones provenientes de Estados Unidos y otros países, por lo que esta palabra será mencionada a lo largo de esta investigación.

La industria del gas natural, ha tenido un gran avance, a partir de los años 70's , actualmente representa la quinta parte del consumo energético mundial, esto se debe a las ventajas ecológicas, que tiene este energético en comparación con otros energéticos fósiles, además en la actualidad existe nueva tecnología que ofrece una mayor eficiencia en su extracción, transporte y almacenamiento.

“Las características de este producto, como por ejemplo su reducido intervalo de combustión, hacen de esta fuente de energía una de las más seguras del momento. En la actualidad es la segunda fuente de energía de mayor utilización después del petróleo. Según EIA, departamento norteamericano de la energía, la participación del gas natural en la producción energética mundial era del 23% en 1999 y las perspectivas de desarrollo de la demanda son excelentes. El gas natural es considerado como el combustible fósil de este siglo, como lo fue el petróleo durante el siglo pasado y el carbón hace dos siglos”.⁷

⁶ Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo. *Calidad*. (s.f.). En <http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/gas/calidad.htm>

⁷ *Idem*.

Es conveniente recordar que muchos estudiosos de temas energéticos, consideran a este siglo como el del gas natural, por su importancia a nivel internacional, además esta jugando un papel clave, para definir la política nacional e internacional de los Estados que forman la comunidad internacional.

Esencialmente el gas natural, esta tomando relevancia porque puede cubrir las necesidades de la industria y también es útil en usos residenciales, y para generar electricidad. Este último aspecto hace que el gobierno de México considere las repercusiones que tendría de seguir manteniendo una dependencia proveniente de Estados Unidos..

El origen del gas natural, no es materia de esta investigación, y muchos estudiosos consideran, que no tiene un origen definido, pero se considera importante incluir en este apartado una referencia histórica del tema de estudio. "El descubrimiento del gas natural data de la antigüedad en el Medio Oriente. Hace miles de años, se pudo comprobar que existían fugas de gas natural que prendían fuego cuando se encendían, dando lugar a las llamadas 'fuentes ardientes'. En Persia, Grecia o la India, se levantaron templos para prácticas religiosas alrededor de estas "llamas eternas". Sin embargo, estas civilizaciones no reconocieron inmediatamente la importancia de su descubrimiento. Fue en China, alrededor del año 900 antes de nuestra era, donde se comprendió la importancia de este producto. Los chinos perforaron el primer pozo de gas natural que se conoce en el año 211 antes de nuestra era.

En Europa no se conoció el gas natural hasta que fue descubierto en Gran Bretaña en 1659, aunque no se empezó a comercializar hasta 1790. En 1821, los habitantes de Fredonia (Estados Unidos) observaron burbujas de gas que remontaban hasta la superficie en un arroyo. William Hart, considerado como el 'padre del gas natural', excavó el primer pozo norteamericano de gas natural.

Durante el siglo XIX el gas natural fue casi exclusivamente utilizado como fuente de luz. Su consumo permaneció muy localizado por la falta de infraestructuras de transporte que dificultaban el traslado de grandes cantidades de gas natural a grandes distancias. En 1890, se produjo un importante cambio con la invención de las juntas a prueba de fugas en los gasoductos.

No obstante, las técnicas existentes no permitieron transportar el gas natural a más de 160 kilómetros de distancia por lo que el producto se quemaba o se dejaba en el mismo lugar. El transporte del gas natural a grandes distancias se generalizó en el transcurso de los años veinte, gracias a las mejoras tecnológicas aportadas a los gasoductos. Después de la segunda guerra mundial, el uso del gas natural creció rápidamente como consecuencia del desarrollo de las redes de gasoductos y de los sistemas de almacenamiento.

En los primeros tiempos de la exploración del petróleo, el gas natural era frecuentemente considerado como un subproducto sin interés que impedía el trabajo de los obreros forzados a parar de trabajar para dejar escapar el gas natural descubierto en el momento de la perforación. Hoy en día, en particular a partir de las crisis petroleras de los años setenta, el gas natural se ha convertido en una importante fuente de energía en el mundo"⁸.

⁸ *Ídem.*

La historia del gas natural en México inicia en 1945, con el descubrimiento del yacimiento Misión en el norte del país, pero es hasta la década de los setenta, cuando el gas natural se vuelve una alternativa importante respecto al petróleo, antes de esta década, grandes cantidades de gas natural que se habían extraído eran quemadas, lo que provocaba su desperdicio, es decir, no se aprovechaba el gas natural existente, debido a que no era tan utilizado y existía poco conocimiento de las ventajas que este podría aportar en diferentes sectores industriales y para uso residencial.

La industria del gas natural se desarrolló a partir de los años setenta, estuvo fuertemente regulada por el Estado, al ser un monopolio estatal, sin embargo inició un movimiento de liberalización de los mercados internacionales, y desregulación de los precios del gas natural, lo que trajo como consecuencia la apertura del mercado.

Los años 70's, son muy importante en la historia de México, gracias a importantes descubrimientos de reservas de gas natural. "Su mayor disponibilidad, así como la reducción en términos relativos de los costos para su producción, aprovechamiento y transporte, y el desarrollo de las tecnologías ligadas a dichas actividades."⁹ Es también en la década de los setentas, cuando los Estados Unidos, cambian su política energética de uso ilimitado de energía a consecuencia de su crisis energética e inician un cambio de políticas a nivel interno y exterior, para conservar este combustible, considerando vital el equilibrio en el uso de sus reservas energéticas, y buscando como objetivo estratégico, nuevas formas alternas de energía, para no depender completamente de los hidrocarburos.

Durante los ochentas las cosas cambiaron de manera trascendente. El mercado de gas natural en América Latina, logró la liberación comercial en el transporte y la distribución del combustible, dejando atrás el monopolio que tradicionalmente tenía el Estado en la industria y permitiendo la participación más activa de la iniciativa privada. Estos cambios fueron producto de la globalización, que propicia una apertura comercial y de servicios en áreas estratégicas para el Estado, sin embargo en México aún existen áreas donde no se permite la participación de la iniciativa privada, como en la extracción del combustible, a pesar de que existen nuevos esquemas, que propician esto de forma velada.

El gas natural, forma parte de la política interna y exterior de todos los Estados. La seguridad energética tiene como objetivo inherente, asegurar los energéticos suficientes para cubrir las reservas de energía al interior de cada país, indiscutiblemente entre los energéticos de mayor uso a nivel internacional encontramos al gas natural. Después del ataque terrorista a las torres gemelas en el 2001, al hablar de seguridad energética, se vincula de manera estratégica con la seguridad nacional de cada Estado.

Existen diferentes posiciones al interior de los países sobre el concepto de la seguridad energética, ya que cada país tiene su propia idea de lo que esto significa. Para el gobierno mexicano, la seguridad energética se yuxtapone con el concepto de soberanía y pone de manifiesto la necesidad de encontrar fuentes de financiamiento suficientes, para abastecer la demanda creciente de energía.

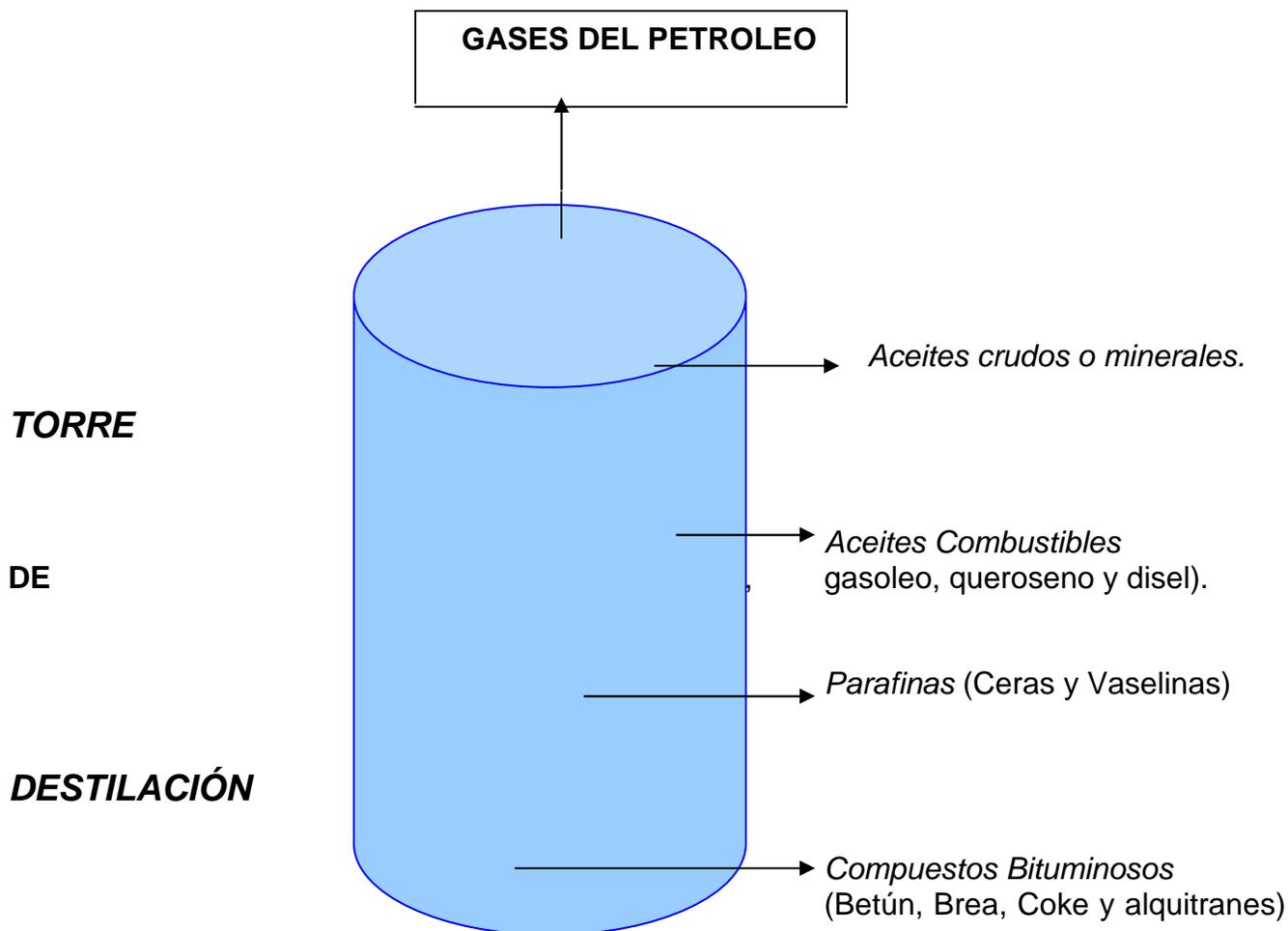
⁹ Considine, M. Douglas., *Tecnología del gas natural*. México : Marcombo, 1987, p.14.

Actualmente uno de los principales retos de la industria es el establecimiento de precios competitivos, porque el mercado es muy volátil, además la creciente demanda del mismo genera incertidumbre en países y regiones que poseen pocas cantidades del combustible o que necesitan más inversiones para su extracción, el mejor ejemplo de esto último es México, el cuál posee amplías reservas de gas natural, pero no tiene los recursos económicos necesarios, para explotarlo, así que importa el combustible de los Estados Unidos. A lo largo de esta investigación se examinarán las razones de esta dependencia energética o interdependencia, pero por el momento se debe hacer una pausa, y recordar que el gas natural es un derivado del petróleo, así que examinaremos esto en el siguiente tema.

1. 2. Su relación con el petróleo.

Como se observa en la definición de gas natural, éste es un derivado del petróleo, que existe en yacimientos en forma gaseosa con algunas impurezas y su principal componente es el metano, debido a que es una mezcla de hidrocarburos (Grupo de combinaciones orgánicas formados por Carbono e Hidrógeno), y la mayoría de veces el gas natural se desprende por las perforaciones del petróleo. El gas natural puede constituirse como gas natural amargo, dulce, seco, húmedo, no asociado, asociado, etc.

Por el proceso de destilación se puede obtener diferentes compuestos derivados del petróleo, entre ellos se encuentra el Gas Natural. Mientras menor sea el peso molecular que tenga el elemento es más fácil que se convierta en Gas Natural.



Los gases naturales ocupan la atmósfera terrestre, biosfera y geosfera e impactan significativamente en la energía que la sociedad necesita y preocupa al ambiente. En general, tales gases se derivan de fuentes biogénicas y no biogénicas a través de diversos procesos, incluyendo formación bacteriana, catagénesis, actividad hidrotermal y geotérmica, y un grado desconocido de emisiones del manto

Los fluidos que ocupan los poros en los sedimentos pueden ser líquidos o gaseosos

	FLUIDO	TIPO	ORIGEN	
Gases inertes	{ Kr Rn He Ar	}	Manto	
<u>GASES</u>	{ Nitrógeno CO2 H2S H2O		}	Mixto
	{ Metano, Etano Propano, Butano	}	}	
Petróleo	{ Condensado * Aceite crudo			HIDROCARBUROS
<u>LIQUIDOS</u>	{ Meteórica Connata Juvenil		}	
Agua				Escurrimiento superficial involucra escurrimiento o agua del mar Magmática.

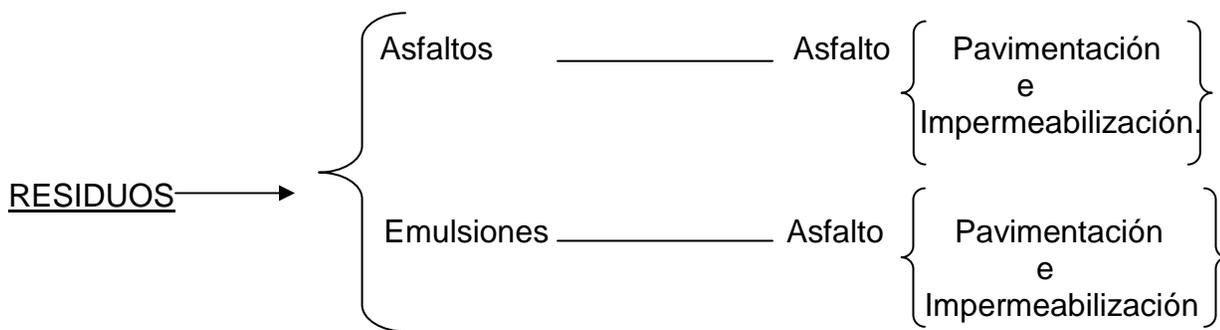
Los condensados son variedades del petróleo que son gaseosos en el subsuelo pero se condensan a líquidos a T y P normal, estos incluyen etano, propano y butano. Tabla I . Clasificación de los fluidos en el subsuelo de Selley, 2000.

“Así, en sentido estricto, los gases naturales están conformados, por: los gases hidrocarburos(Metano, Etano, Propano, Butano), los no hidrocarburos, asociados o cogenéticos (CO2, N2, H2S), así como por los gases nobles o inertes (He, Ne, Ar, Kr, Rn, Xe); algunos de estos (He, Ar), así también los considerados asociados. Sin embargo, en el ámbito petrolero y aún en el cotidiano, cuando nos referimos al gas natural, hablamos principalmente de los gases hidrocarburos y no hidrocarburos”¹⁰

¹⁰ Salazar Rodríguez, Gabriela. *Op. Cit.*, p. 1

El gas natural esta asociado con el petróleo, por lo que es imposible dejar de lado la industria petrolera, este gas es parte del árbol de productos básicos del petróleo crudo, que se observarán en la siguiente imagen:

<u>CRUDO</u>			
PRODUCTO OBTENIDO	TIPO	USOS	
Gas Natural	Combustible	Industrial.	
Gas Domestico(Base licuado)	Combustible	Domestico	
Gasolvente	Solvente	Industrial	
Gasolinas	Combustible	Ind. Automotriz	
Gasnafta	Solvente	Industrial	
Turbosina	C. Especial	Industrial	
Kerosina	Combustible	Dom.e Ind.	
Diesel	Combustible	Ind. Automotriz	
Vaselinas	Pto. Químico	Industrial	
Agentes Lubricantes	Lubricante	Ind. Automotriz	
Grasas	Lubricante	Ind. Automotriz	
Parafinas	Pto.Químico	Industrial	
Combustoleo	Combustible	Industrial	



“La producción y uso del gas natural surge básicamente como resultado de la explotación del crudo, amén de otras razones adicionales específicas para cada una de las dos actividades mencionadas. En sus orígenes el gas natural fue un subproducto no deseado de la explotación petrolera en la medida de que la mayoría de los yacimientos se encontraba asociado al crudo extraído, lo que generaba peligrosas condiciones para las actividades perforatorias y de producción. De hecho tuvieron que pasar algunos años para que la industria petrolera tomase conciencia de que la existencia del gas natural, y la presión que éste ejercía sobre los yacimientos posibilitaba la recuperación del petróleo, lo que más tarde permitiría acelerar el desarrollo de la industria petrolera, coadyuvando a que se conformaran los patrones en el uso de energía, que hoy en día se conocen en el ámbito mundial”¹¹

¹¹ Considine M., Douglas. *Op. Cit.*, p. 13

El gas no siempre se encuentra asociado con el petróleo líquido. “Un gas se denomina asociado cuando su producción se encuentra ligada a la extracción del petróleo, ya que en las condiciones de presión y temperatura existentes en los yacimientos de líquidos se encuentran saturados de gases, que se desprenden durante el proceso de extracción. En el caso del gas asociado, el contenido de etano es generalmente más alto que en los gases no asociados y suelen, contener también cantidades importantes de propano y de hidrocarburo más pesados, por lo que suelen ser una fuente importante de gases de petróleo licuados (GLP.)”¹²

La industria del gas en México nació a principios de siglo, desafortunadamente por la falta de conocimiento en esta industria, el gas natural era quemado o enviado a la atmósfera, reinyectado al yacimiento o utilizado en la extracción de petróleo en la operación de bombeo neumático. Además existía una mala política gubernamental en esta industria y se creía que la única solución posible para no quemar gas era exportarlo en grandes cantidades.

“La quema de gas en México es el resultado de una planeación inadecuada y de la falta de coordinación de los programas de inversión en las instalaciones de producción de crudo, así como en los sistemas de recolección, procesamiento y transporte. Durante (1977-1981) la expansión de estos sistemas fue desequilibrada habiendo aparecido cuellos de botella”¹³

En la medida en que a menudo el petróleo y el gas natural se encuentran juntos, la tecnología utilizada para la exploración, producción y procesamiento es similar para ambos productos, y pese a que en general las estructuras institucionales de las cuales se dotan las empresas en distintos países consisten en gran parte de las mismas entidades, el grado de integración vertical en la industria del gas natural es limitada con respecto a la industria petrolera.

Las principales razones que explican tal diferencia surgen de los aspectos económicos relativos al transporte y tratamiento del gas natural, la inflexibilidad que presenta la producción y comercialización del gas natural con respecto al petróleo y finalmente el papel directo desempeñado por los Estados en las ventas finales del gas natural.

Hasta este punto tratamos asuntos técnicos propios de la relación entre el petróleo y gas natural, es indiscutible que el petróleo es necesario para obtener el gas natural, porque forma parte de éste a pesar de que podemos encontrarlo de forma no asociada. El petróleo es el principal hidrocarburo utilizado en el mundo, y el principal consumidor es Estados Unidos, así que no podemos dejar de mencionar el papel que juega el petróleo para crear las políticas nacionales e internacionales de los Estados que forman la comunidad internacional.

El petróleo tiene una gran importancia, ya que los diversos Estados son afectados por las reservas existentes a nivel mundial, lo que afecta su precio. El petróleo forma parte de la seguridad nacional de los Estados, aunque ésta es interpretada de maneras diversas, dependiendo del poderío económico y las estrategias políticas de cada país.

¹² Wionczek S, Miguel. *El Problema del Sector Energético en México*, 1ª. Ed., México : COLMEX , 1983, p.19

¹³ Considine M., Douglas. *Op. Cit.* pp. 14-15.

La historia de México muestra el papel que tiene el petróleo y su estrecha relación con el concepto de soberanía nacional. El petróleo está regulado por el Estado y sigue los principios de su ley principal “**la constitución**”, a pesar de que hay procesos que se han abierto a la iniciativa privada, el sector energético es trascendental debido a que del petróleo se obtienen grandes recursos, para mantener la economía de nuestro país. Para el gobierno estadounidense, el petróleo es parte de su seguridad nacional, y busca cumplir la meta de cubrir sus demandas energéticas a nivel interno, por medio de una política geoestratégica, basada en la economía y política de globalización, que disfraza la intervención política, económica y militar a nivel mundial. Además de que no controla la demanda de los energéticos

En los setentas se empezó a desarrollar la industria del gas natural, con grandes problemas, debido a la mala infraestructura existente, también se comenzó a estimar que la demanda interna podía absorber el gas natural producido y se debía dar prioridad al uso interno del combustible y dejar a la exportación un papel marginal. La industria del gas natural todavía no se había desarrollado de forma eficiente en la década de los setentas y México era un país exportador del mismo energético, pero ésta floreció debido al descubrimiento de campos petroleros, se empezaron a conocer las ventajas, como su limpieza por encima de otras energías alternativas.

“En esta época se dieron cambios importantes en la economía mundial, a consecuencia del derrumbe en 1971, del acuerdo de Breton Woods y, más aún, de la crisis de petróleo en 1973 propiciaron un diálogo entre los países avanzados y los países en desarrollo con objeto de encontrar un régimen adecuado para el comercio de recursos naturales. Esta nueva realidad afectó las ya complejas relaciones entre México y Estados Unidos”¹⁴. La crisis que desencadenó en 1973 la decisión de los países de la OPEP de levantar los precios del crudo; creó un gran problema para los países del Primer Mundo, ya que hasta el momento no tenían alternativas para generar energía.

PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL (1939-1970)

GAS NATURAL

AÑO	CRUDO Mm3	MMm3	MMPCD
1938	6118	682	66
1940	7002	926	89
1946	7828	738	71
1952	12286	2649	256
1964	18375	13734	1325
1965	18753	13965	1351
1966	19261	14984	1450
1967	21152	16221	1569
1968	22633	16335	1576
1969	23825	17247	1668
1970	24894	18832	1822

Pemex, Anuario Estadístico, 1984

¹⁴ Torres, Blanca. *Interdependencia. ¿Un enfoque útil para el análisis de las relaciones México- Estados Unidos?* 1ª Ed., México: COLMEX, 1990, p. 11.

Durante la crisis energética, el aumento de los precios del petróleo y la situación prevaleciente en Medio Oriente, mostró que Estados Unidos dependía de importaciones petroleras para satisfacer sus necesidades energéticas. En contraparte, México encontró grandes descubrimientos de petróleo, lo que reforzó su política nacionalista y ayudó a enfrentar las presiones del gobierno de Carter.

México atravesó una etapa excelente en materia energética, debido a que existían amplias reservas petroleras, por otro lado Estados Unidos estaba sufriendo un grave déficit de gas natural, así que iniciaron negociaciones, para construir un gasoducto para exportar gas natural a Estados Unidos, sin embargo todo fue detenido por el gobierno de Carter, debido a una diferencia en los precios. Este hecho trajo consigo un gran problema entre estas dos naciones, pero al término del mismo, el gobierno mexicano no fue afectado debido a que tenía una ventaja: "El gas natural existente en el país". Ambos países llegaron a un acuerdo de carácter simbólico.

El conflicto anterior, es un buen ejemplo de que pueden darse negociaciones entre países fuertes y débiles, con ventajas, para el país más débil, como lo sustenta la teoría de la interdependencia, lo anterior no soslaya la importancia del contexto histórico, que envolvió esta disputa, así como el papel que desempeñaron los demás actores de la comunidad internacional, ante la crisis energética.

EL gobierno estadounidense, como parte del cambio en su política energética, creó la Agencia de Protección al Medio Ambiente (APMA) en 1970 y en 1974 creó la Administración de la Energía Federal (AEF), para afrontar la crisis energética y hacerle frente a la escasez de energía, no solo de petróleo, sino también de gas natural. La crisis energética marcó las pautas de la política energética del gobierno estadounidense, trajo como objetivo prioritario minimizar la dependencia de petróleo del exterior

Como consecuencia de las crisis energéticas de los años setenta, el sector pasó por reformas estructurales que tenían como objetivo la apertura del mercado a la competencia para reducir los costos y mejorar los rendimientos económicos y la eficiencia. Estas políticas de liberalización se desarrollan de diferentes formas y a distintas velocidades según los países. Pueden incluir la privatización, la introducción de competencia basada en el acceso de terceras partes a la infraestructura de oferta de gas, el desmantelamiento del monopolio de Estado o reformas legislativas. El objetivo es la reducción de la intervención directa de los gobiernos sobre los mercados y el suministro de gas natural a bajos precios, transparentes y competitivos.

La crisis energética marcó a los países, después hasta el ciudadano estadounidense menos comprometido con la conservación del medio ambiente y la energía entendió que era necesario, ahorrar energía, para evitar una futura crisis energética. El gobierno cambió su política a nivel interno y externo, desarrolló estudios buscando nuevas formas de energía, que pudieran sustituir al petróleo. La política de globalización produjo la liberalización de mercados, eliminó el control estatal de la industria energética, terminando el monopolio tradicional y dejando plena libertad de acción a los nuevos empresarios de la energía; empresas transnacionales y multinacionales, que desempeñan un nuevo papel en la esfera internacional, y que defienden sus intereses, adquiriendo un nuevo poder económico. Nosotros vemos reflejada esta ola de liberalización en el caso de la industria del gas natural en áreas como su comercialización y el transporte.

El crecimiento de la demanda de petróleo en las tres décadas pasadas fue atemperado por las declinaciones mundiales de la demanda después de los choques mundiales de petróleo de 1973 y de 1979. De cualquier manera, desde 1983 la demanda del crudo ha aumentado de manera sostenida y permanente, por lo que se proyecta que continúe esta tendencia a un promedio anual de 2.3 por ciento.

“Para el mundo industrializado, la crisis energética de la década de 1970 constituyó un acontecimiento definitorio de políticas en ese sector. Pero para los países de Medio Oriente fue la década de 1990, con precios que en un momento llegaron a menos de 10 dólares el barril, la que creó la base de sus acciones actuales. En 1994 y 1995, Arabia Saudita, primer productor mundial de crudo, casi llegó a la quiebra financiera. Durante los siguientes tres años, la casa real de ese país generó una serie de conclusiones radicales respecto a la coordinación política con Estados Unidos, el futuro de las relaciones con el resto del mundo y la conducta a seguir frente a los productores fuera de Medio Oriente o no miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Para Estados Unidos, la política energética ha estado enfocada en la prioridad de asegurar el abasto de crudo.”¹⁵

Las importaciones de petróleo representan una gran porción de la energía importada, y se espera que la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) sea la fuente principal de abastecimiento marginal de Estados Unidos para cubrir la demanda incrementada de petróleo.

Estados Unidos sufrió una crisis eléctrica que puso en juego su seguridad nacional, ya que el petróleo es su mayor fuente de energía y su principal combustible, lo que dejaría sin modo de operación a tanques, aviones, y todo máquina de guerra que utiliza el energético para desarrollar sus funciones. En este punto vemos la importancia de la cooperación entre los Estados ya que México proporciona electricidad a su vecino del norte a precios bajos y por muchos años ha sido uno de los tres principales suministradores de petróleo crudo importado de Estados. Además la crisis energética en California del 2000-2001 incremento los precios de gas y electricidad.

“El torbellino energético de 2000-2001 lanzó a Bush a establecer el National Energy Policy Development Group (NEPDG), un grupo de representantes de gobierno, de alto nivel, con el encargo de desarrollar un plan de largo plazo que resolviera los requisitos de energía estadounidenses. Para encabezar este grupo, Bush escogió a su asesor político más cercano, el vicepresidente Dick Cheney”¹⁶.

Este plan fue conocido como el NEP, propone ampliar la producción actual de hidrocarburos, mediante, la apertura de zonas no explotadas, en áreas naturales protegidas. Pero esta es solo una de las medidas, otra es adquirir petróleo de México y Venezuela; México es un mercado seguro para la estrategia estadounidense, aunado al hecho que nuestro país cuenta con mayores reservas probadas.

¹⁵ Temkin, Avi. (2004). “Una crisis que va para largo” por *La Jornada*, Economía, Suplemento semanal, Recuperado 30 de agosto de 2004, página de internet: <<http://www.jornada.unam.mx/2004/08/30/003n1sec.html>>

¹⁶ T. Klare, Michael. (2004). “La estrategia energética Bush-Cheney”, en *Perfil de La Jornada*. Recuperado el 26 de enero de 2004, página de internet: <<http://www.jornada.unam.mx/2004/01/26/per-estrategia.html>>

Afortunadamente el congreso mexicano, se ha opuesto a estas medidas estadounidenses, porque sí, es una realidad que México tiene un déficit en gas natural, pero no lo tiene en petróleo, y los volátiles precios de los energéticos, no disminuirán si Estados Unidos continua demandando petróleo sin una rebaja considerable en la demanda.

Los altos precios de la energía -que incluyen electricidad, gas natural y petróleo- deben ser rebajados por aumentos en la producción. México no tiene problemas en cuanto a escasez de reservas en el futuro inmediato, ya que tiene en su territorio petróleo y gas natural, ocupa el quinto lugar como productor de crudo y el noveno como exportador del mismo. Estados Unidos a pesar de que posee petróleo, importa más de la mitad del que produce, para satisfacer la demanda al interior de su Estado y continuara importando hidrocarburos en el futuro inmediato, mientras México consume la mitad del crudo y el resto es exportado.

Desafortunadamente el gobierno mexicano, no tiene la misma capacidad en toda la canasta de productos energéticos. Recordemos que a pesar de lo ligado que se encuentran el petróleo y el gas natural en su extracción, México necesita mayores inversiones para su obtención y tiene un déficit importante en la zona norte del país, que es abastecido por Estados Unidos mediante las exportaciones que realiza a nuestro país.

Estados Unidos reconoce que puede sufrir una crisis energética de consecuencias negativas aun mayores que las crisis que ha sufrido esta nación a lo largo de su historia por esta razón realiza estudios para desarrollar fuentes nuevas para generar electricidad y contempla a México entre sus planes, para que nuestro país sirva como exportador de componentes para que Estados Unidos, desarrolle esta tecnología.

“El Proyecto Apolo, organismo razonable dedicado a reducir la dependencia estadounidense del petróleo extranjero, señala que 90 por ciento de los estadounidenses apoyan su objetivo de independencia energética. Bracken Hendricks, su director ejecutivo, observa que existen notables puntos de coincidencia entre quienes se dice que son extremos opuestos: sindicatos y empresas, ambientalistas y evangélicos, gobernadores y generales, ciudadanos y campesinos”¹⁷

El endurecimiento en las regulaciones ambientales en Estados Unidos aumentó la presión de las gaseras transnacionales para que en México se construyan terminales de almacenamiento y regasificación de gas natural licuado (GNL) en el Golfo de México y la costa del Pacífico, como alternativa para complementar la producción nacional y diversificar las fuentes de suministro a Estados Unidos.

La estrategia de las gaseras transnacionales consiste en el incremento de una oferta confiable de recursos (petróleo, gas, electricidad) de México y Canadá, los que han abastecido por años a Estados Unidos. Además de la construcción de infraestructura necesaria para ese fin, así como la implantación de cambios jurídicos que permitan a las empresas extranjeras, sobre todo estadounidenses, beneficiarse de la renta y buscar la permanencia de los cambios legales una vez concluida la administración en turno.

¹⁷ Ivins, Molly. (2005) “Tarugadas energéticas”, por *La Jornada*, Recuperado el 09 de abril de 2005 de: <<http://www.jornada.unam.mx/2005/04/09/025a1eco.php>>

El comportamiento volátil del mercado internacional de los energéticos fósiles (esto incluye a el gas natural y el petróleo) en los últimos 25 años se ha agravado por las condiciones impredecibles de orden político y económico en un mundo unipolar, en el que por una parte se afirma que no hay recesión económica real en Estados Unidos, pero se presenta, sin duda, una desaceleración que está afectando no solamente a sus vecinos, como es el caso de México, sino a toda Europa.

De la misma manera, la recuperación económica en Asia genera un efecto clave, muy sensible, que se espera será sostenido en fuertes niveles. Frente al panorama antes expuesto, es indispensable insistir en la necesidad de enfrentar la escasez de producción en gas y petróleo. Nuestro país juega un papel clave en este escenario. Y la política energética debe tomar en cuenta estos factores.

La otra consecuencia es que México va a servir de plataforma de reexportación del gas natural licuado procedente de otras latitudes, como Perú y Bolivia, a fin de ser reprocesado y entrar al mercado estadounidense. Algunas de estas plantas están vinculadas a la generación de electricidad que será en parte para el mercado bajacaliforniano y, fundamentalmente, para exportar a California (70 por ciento).

El gobierno del presidente Fox insistió a lo largo de su período presidencial en la necesidad de reformar la constitución, para permitir una mayor participación de la iniciativa privada extranjera, pero a pesar de que el discurso gubernamental menciona una participación de inversionistas nacionales y extranjeros, en la realidad no todas las empresas nacionales, pueden tener acceso a una real competencia con empresas extranjeras que en muchos casos, tienen un carácter transnacional o multinacional, encontrando su mayor ventaja en su poder económico y ayudas en materia fiscal de gobiernos que promueven la liberalización o apertura del mercado energético (esto incluye gas natural y petróleo).

La principal empresa mexicana encargada de la producción de energéticos es Petróleos Mexicanos (Pemex), pero esta mantiene una ineficiente estrategia para la explotación del gas natural, en la actualidad no tenemos gas suficiente en el sureste por falta de plantas criogénicas para separarlo del petróleo, y en el norte quién sabe por qué, puesto que el gas seco del yacimiento de Burgos, anunciado durante mucho tiempo por algunos presidentes de la República, no se ha llegado a extraer por lo menos a escala industrial. Las explicaciones técnicas acerca del retraso en la explotación completa de gas seco de la Cuenca de Burgos no son muy claras.

Durante el mandato del Presidente mexicano Vicente Fox Quesada, no se elaboró un consenso entre todos los actores de la industria petrolera y de gas natural, para aprovechar los recursos petroleros y reducir el déficit en gas natural. El Jefe del poder Ejecutivo siguió las políticas energéticas de su vecino y socio comercial, se unió a ellas, las adaptó, sin un cuestionamiento real de los posibles beneficios. El gobierno de México, comprometió al país en contratos con inversionistas extranjeros, dañando los intereses de la nación, haciendo a un lado, las ventajas que podría obtener de negociar un acuerdo migratorio. Éste último elemento debe prevalecer en la agenda bilateral y que cada día pierde más interés en la agenda política estadounidense.

1.3. Relación con la generación de energía eléctrica.

El sector energético estaba dominado por empresas estatales, con precios controlados por el Estado y un gran apoyo a la producción doméstica de energía, esto cambió desde el inicio de los ochenta cuando iniciaron reformas en el sector energético, debido a la creación de nuevas políticas económicas e industriales. Se realizaron importantes reformas legislativas, que involucraron cambios en la exploración y explotación del gas natural, enmarcado en el proceso de globalización de la economía mundial, que favorece la liberación de los mercados, la eliminación de los monopolios estatales, etc. Se desarrollaron nuevas tecnologías, entre estas la utilizada para generar electricidad, en particular la tecnología del ciclo combinado, que trajo consigo la gradual sustitución del combustible por el gas natural para cumplir con las disposiciones ambientales existentes en la industria y en el sector eléctrico.

El decenio de los noventa inauguró un período de importante crecimiento en la industria del gas natural, favorecido por la reorientación de la política energética, en concordancia con los desafíos ambientales. Para reducir el cambio climático causado por los gases que provocan el efecto invernadero en 1992, los gobiernos firmaron la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC) y, en 1997, el Protocolo de Kyoto, que consideraba entre otros aspectos, los mecanismos de desarrollo limpio que podrían beneficiar a países como México.

El uso del gas natural se verá intensificado por la construcción de nuevas plantas generadoras de electricidad, tanto públicas como privadas, que usan el ciclo combinado y permite generar 50 por ciento más electricidad de combustible de lo que se generaría con un sistema de energía convencional. Bajo este sistema de fase dual, dos generadores de combustión activados por medio de turbinas funcionan de manera conjunta con dos generadores de vapor con recuperación de calor y un generador de turbinas de vapor.

“La generación de electricidad utilizaba predominantemente los recursos hídricos y las centrales térmicas, los derivados del petróleo (*fuel oil*). Sin embargo, en los últimos años ha crecido significativamente la demanda de gas natural para la generación de energía eléctrica.

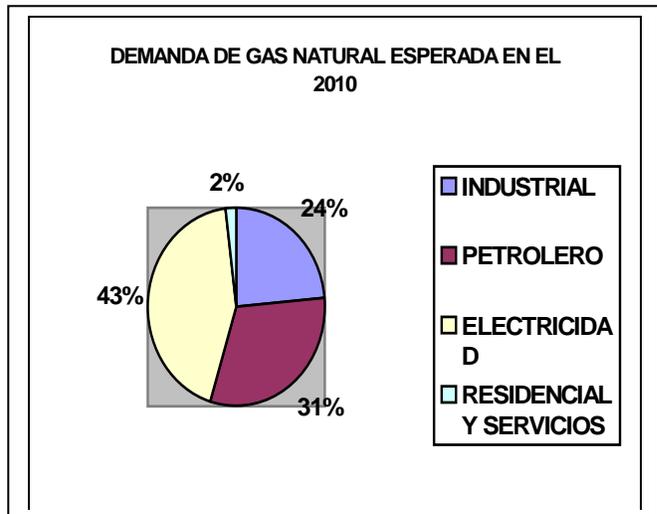
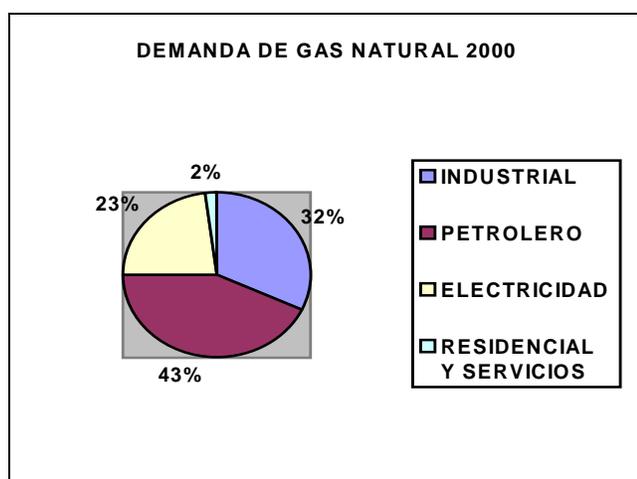
La mayor preferencia por el gas natural se debe, entre otras razones, al elevado costo de los proyectos de generación hidroeléctrica; al cambio de políticas de los organismos multilaterales de desarrollo que ha determinado el virtual cese del financiamiento de proyectos hidroeléctricos; a las innovaciones tecnológicas en las centrales térmicas de ciclo combinado de construcción más rápida y de menor costo que las centrales hídricas; a las mejoras en los sistemas de transporte y distribución del gas natural y a la menor contaminación del medio ambiente por parte del gas natural, en relación al carbón y al *fuel oil*.”¹⁸

¹⁸ Campodónico, Humberto. *La industria del Gas natural y las modalidades de regulación en América Latina*. (s.f.) Por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (CEPAL). Serie Medio ambiente y desarrollo No 9, Pág. 24 en publicación impresa. También disponible en: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=+/publicaciones/xml/9/4499/P4499.xml&xsl=/dmaah/tpl/p9f.xsl>

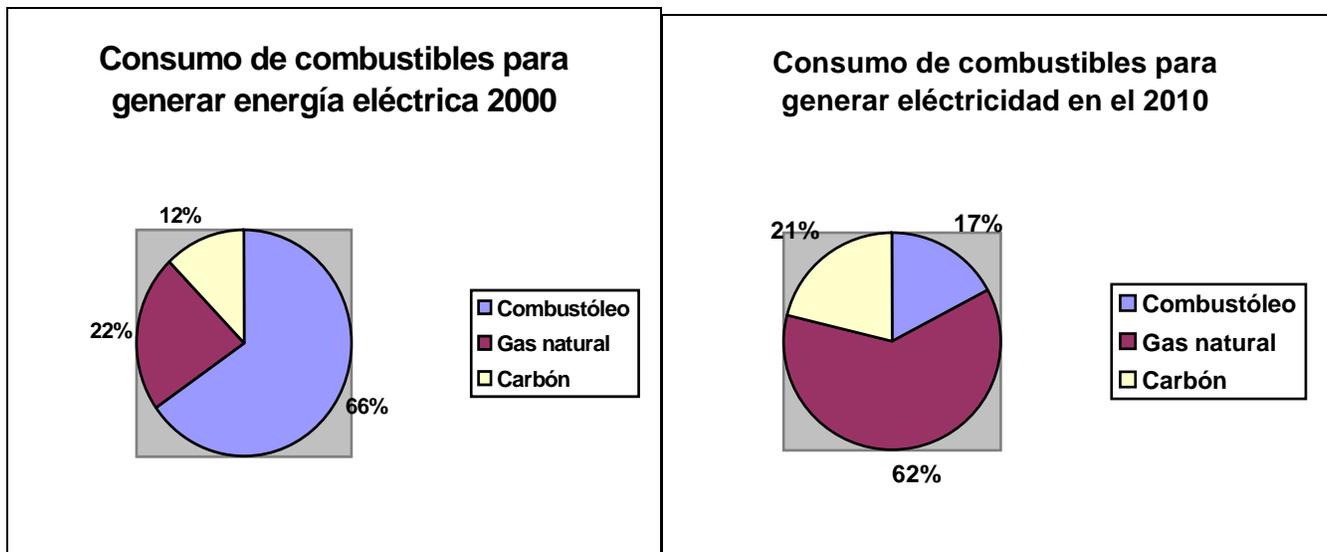
Las compañías de electricidad y los proveedores independientes de energía emplean cada vez más el gas natural para alimentar sus centrales eléctricas. Generalmente, las centrales que funcionan con gas natural tienen menores costes de capital, se construyen más rápidamente, funcionan con mayor eficacia y emiten menos polución atmosférica que las centrales que utilizan otros combustibles fósiles. Los avances tecnológicos en materia de diseño, eficacia y utilización de turbinas de ciclo combinado, así como en los procesos de cogeneración, fomentan el empleo de gas natural en la generación de energía. Las centrales de ciclos combinados (CCGT) utilizan el calor perdido para producir más electricidad, mientras que la cogeneración del gas natural produce al mismo tiempo potencia y calor que son útiles tanto para las industrias como para los usuarios comerciales. Esta cogeneración reduce muy fuertemente las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

Los últimos gobiernos federales en México han realizado un arduo trabajo de promoción para dar a conocer las ventajas del gas natural por ser éste: menos peligroso, emitir menos dióxido de carbono que el petróleo, ser más fácil de adquirir que los combustibles a los que normalmente sustituye como el gas LP, brindar alta eficiencia técnica, una mayor generación de potencia, gran flexibilidad para operar, seguridad de recuperar la inversión y contribuye a la protección del medio ambiente.

Se aprecia de forma nítida, el incremento sustancial en la demanda de gas natural para generar electricidad en México por lo que se necesitara más gas natural y se tendrá que importar en mayores dimensiones, existe entonces una creciente interdependencia entre generación eléctrica y gas natural. En la conferencia oficial internacional, el sector del gas en México realizada en el 2002 el Subsecretario de Política energética y desarrollo tecnológico. Dr. Francisco Barnés de Castro, “planteaba un aumento de la proporción del gas natural destinado a la generación de electricidad del 23% al 42% del año 2000 al 2010. Además precisaba que la contribución del gas natural en la demanda de combustibles para generación eléctrica crecerá de 22% a 61% en el 2010”¹⁹.



¹⁹ Barnés de Castro, Francisco. *Contratos de Servicios Múltiples una opción para aumentar la oferta de gas natural en México*. México : Secretaría de Energía. SENER, 20 de Junio del 2002. Disponible en: <http://www.csm.pemex.com/english/round03/workshops/presentations/gassector200602/pdfs/fcbarnes.pdf#search='Contratos%20de%20Servicios%20M%C3%BAltiples%20una%20opci%C3%B3n%20para%20aumentar%20la%20oferta%20de%20gas%20natural%20en%20M%C3%A9xico%2094>



Según Cintia Angulo de Leseigneur, Directora General de *Électricité de France* en México, “la demanda de electricidad se incrementa 5.4% anual y este ritmo de crecimiento continuará en los próximos años. Este incremento produce una fuerte presión sobre los costos de abastecimiento de energía, de manera particular sobre el sector de gas natural, afectando negativamente el crecimiento económico nacional”²⁰

Se proyecta de esta manera un fuerte incremento de la inversión, especialmente de los grandes operadores internacionales, vinculada a proyectos que contemplan no sólo el desarrollo de la infraestructura necesaria para la expansión del consumo de gas en los mercados nacionales, en sus diferentes usos sectoriales, sino también importantes proyectos vinculados a la integración energética de la región.

Durante su elección presidencial Vicente Fox se comprometió a hacer reformas, primeramente en el sector eléctrico y posteriormente en el sector de gas natural, a fin de hacer a la industria energética más competitiva. Desde entonces, pequeñas reformas han permitido al sector privado participar en la distribución de electricidad, así como en el de gas natural a través de los llamados Contratos de Servicios Múltiples (CSM). No obstante, estas reformas han resultado insuficientes para resolver los problemas del sector energético en términos de inversión.

Según estimaciones de Cintia Angulo de Leseigneur, Directora General de *Électricité de France* en México, “24% de la electricidad producida en México proviene de compañías privadas, de las cuales 13% son productores privados independientes de electricidad (PPI). Estos últimos han establecido contratos de 25 años con la CFE. La mayor parte de los PPI son compañías europeas que, de acuerdo con Angulo, enfrentan riesgos importantes provenientes de: Una débil infraestructura; financiamiento sensible al contexto político y económico; el riesgo de hacer negocios con un comprador único.”²¹

²⁰ Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales y Tecnológico de Monterrey. *Hacia una seguridad energética norteamericana*. Monterrey, México : Tecnológico de Monterrey. 1 y 2 de abril de 2004, p 8. En: <<http://www.consejomexicano.org/download.php?id=366917,137,1>>

²¹ *Ibíd.*, p. 9

Lo antes mencionado, ayudará a seguir produciendo la energía que el país necesita para mantener su desarrollo y competitividad en el futuro, lo que traerá como consecuencia importantes incrementos en la demanda actual y futura de dicho combustible. El sistema eléctrico nacional espera que “la demanda nacional de gas natural para la generación de energía eléctrica del servicio público pase de 1383 mmpcd a 3,783 mmpcd entre los años 2002 al 2012 con una tasa de crecimiento en promedio anual de 10.5%”²²

Demanda nacional de gas natural para generación pública de electricidad 2002-2012											
(Millones de pies cúbicos diarios)											
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL	1,383	1,557	1,987	1,969	2,273	2,412	2,651	2,823	3,056	3,475	3,738
CFE	924	997	1,039	883	1,003	900	1,027	922	820	794	703
LFC	35	49	27	21	26	25	17	3	3	3	3
Productores independientes	424	510	921	1,065	1,244	1,486	1,607	1,898	2,233	2,677	3,032
FUENTE:CFE											

Las regiones que utilizan gas natural para generar energía se encuentran principalmente, en el noreste, centro y centro occidente del país, además de todas las ciudades fronterizas con Estados Unidos. Estas últimas importan el gas natural proveniente de Estados Unidos debido a que no existen gasoductos que transporten el producto desde el interior del país.

Demanda nacional de gas natural por región. 2002-2012											
(Millones de pies cúbicos diarios)											
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL	4,855	5,356	6,234	6,577	7,312	7,647	8,086	8,306	8,544	9,030	9,389
Noroeste	153	267	342	393	423	438	484	500	549	600	669
Noreste	1,309	1,425	1,827	1,941	2,158	2,153	2,279	2,311	2,355	2,517	2,528
Centro-Occidente	473	472	527	544	609	715	787	902	973	1,018	1,059
Centro	606	659	685	734	837	923	981	1022	1,080	1,189	1,313
Sur- Sureste	2,314	2,542	2,854	2,965	3,285	3,417	3,555	3,570	3,587	3,704	3,820
Fuente: IMP. Prospectiva del mercado de gas natural 2003-2012											

²² Secretaría de Energía. *Prospectiva del mercado de gas natural 2003-2012*. México : SENER. Recuperado el 07 de mayo de 2005.

En:http://www.energia.gob.mx/work/resources/LocalContent/4062/1/prospeccgas_natural2003.pdf#search='%E2%80%9CProspectiva%20del%20mercado%20de%20gas%20natural%2020032012%E2%80%9D'

“México necesita 4, 854 millones de p3. de gas natural. Ante la incapacidad de México de responder a esta demanda, importa 750 millones de p3 diarios desde los Estados Unidos, equivalentes a casi 25% de su consumo total. Para responder a la creciente demanda de energía, México deberá incrementar su producción de electricidad en 56% para el año 2012. De hecho, como lo confirma Wood Mackenzie, la demanda por gas natural en México se incrementó 8% en 2003 y alcanzará los 4.5 mil millones de p3 diarios en 2010.”²³

El uso de gas natural, para la generación de energía eléctrica es un fenómeno, que no solo se presenta en México, también se utiliza en Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, Perú, Venezuela, Canadá, Estados Unidos, Inglaterra, etc., es decir, el energético es usado internacionalmente por lo beneficios que este presenta al compararlo con otras fuentes que sirven para generar energía eléctrica.

Se esta presenciando el proceso de conversión del uso de combustibles líquidos al uso del gas natural y como estos se han convertido ya en plantas eléctricas en zonas como el Valle de México y Monterrey. El ciclo combinado permite mayor eficiencia de todas las plantas termoeléctricas y tiene costos de inversión bajos, este es uno de los factores que hacen que aumente la demanda del gas natural para la generación de energía eléctrica en México. El gobierno federal debe buscar mecanismos alternos, por que no se puede depender de este tipo de procesos cuando hay insuficiencia del energético para cubrir la demanda nacional.

En México existen dos abastecedores principales de electricidad: la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Luz y Fuerza del Centro (LFC), estos abastecedores son los principales compradores de gas natural del país y están enfrentando problemas para abastecer de electricidad a todo el territorio, de echo aún hay lugares en el sur del país, zonas rurales donde no hay energía eléctrica porque el Estado no tiene la suficiente infraestructura para abarcar por completo estas zonas.

El director de La Comisión Federal de Electricidad (CFE), Alfredo Elías Ayub, al participar en la séptima Reunión de Calidad que organizó la CFE, dio a conocer que la CFE diversificará sus fuentes de ingreso y no sólo se dedicará a la venta de energía eléctrica. Además comentó que empezará el proceso de diversificación, para construir una planta de generación de electricidad en México y venderle energía a California y “precisó que ‘esta en manos del Congreso romper este monopolio aprobando al reforma estructural del sector eléctrico, la cual será presentada antes de que finalice el año”.²⁴

En México para generar electricidad se utiliza gas natural, porque las autoridades consideran que en el corto y mediano plazo, es complicado construir una mayor capacidad eléctrica, tomando como fuentes otros recursos como el carbón y la energía nuclear. Se prevé que la demanda de gas natural para crear electricidad sea sostenida, inclusive si los precios del gas natural son altos, como sucedió en el 2003, cuando el precio del gas natural subió y rompió el presupuesto que había hecho la Secretaría de Energía para el sector eléctrico.

²³ Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales y Tecnológico de Monterrey, *Op. Cit.* p. 8

²⁴ Cruz Serrano, Noé. “Diversificará la CFE fuentes de ingresos”, en *El Universal*, 2001, México, 23 de noviembre de 2001, Finanzas, p. 8.

José Miguel González Santaló del Comité de Planeación de Combustibles de la Sener, planteó: “la opción de volver al uso de carbón y gasificación de residuos de vacío, así como a las importaciones de gas licuado para la planta de regasificación de Altamira”²⁵. Lo que era prácticamente imposible en el corto plazo, por lo que esta opción fue descartada por no resolver la problemática de manera inmediata.

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) busca incursionar en el mercado de gas natural, lo que significa, una competencia directa para Pemex, venderá también gas natural a un precio menor que el que se oferta actualmente en el mercado nacional, ya que Pemex fija las cotizaciones utilizando como referencia los precios a los que se negocia el gas en Texas, Estados Unidos. En cambio, la CFE, al importar el gas de otros países, podrá establecer precios distintos, incluso, inferiores, está conformando un bloque de siete centrales de regasificación y “traerá el combustible de regiones como Alaska y países como Rusia, Malasia, Indonesia, Australia, Bolivia y Perú para cubrir su demanda y vender los excedentes a los industriales del occidente del país, reveló el director de la paraestatal, Alfredo Elías Ayub.”²⁶

La Comisión Federal de Electricidad, cree firmemente en su propuesta y no planea dejar de usar el gas natural, para generar electricidad, pese a que tiene que importar el mismo de otros países, ya que plantea que esta medida, ayudara a minimizar la dependencia hacia Estados Unidos, porque no se comprará de la región más cara del mundo, pero estas medidas no resuelven el déficit de gas natural, ni tampoco ayuda a desarrollar un aprovechamiento real del gas natural existente en nuestro territorio.

Debido a los altos precios del gas natural en el mercado nacional, la CFE promueve la importación de éste hasta por un 50 por ciento de la producción nacional, lo que es una cantidad aun mayor de la que se obtiene en la Cuenca de Burgos por medio de los Contratos de Servicios múltiples. (Estos contratos se analizaran, en el apartado referentes a Pemex). Las empresas que logren el contrato de suministro de gas, lo obtendrán por un período de 22 años y podrán abastecer a la CFE, a industrias, comercios y hogares de la zona noroeste del país, que incluye a Baja California y Sonora.

La Comisión Federal de Electricidad, tiene planes, para abastecer la demanda del combustible, para la generación de electricidad en el país. “Con el esquema de competencia que piensa seguir CFE se busca alcanzar dos objetivos: asegurar el suministro para las plantas de generación de electricidad ciclo combinado que operan a base de este tipo de combustible y entregarle a clientes industriales, comerciales, de servicio y residenciales, gas natural con un precio que no esté ligado a las cotizaciones del sur de Texas y que redundaría en ahorros importantes para los consumidores. La Comisión Reguladora de Energía e inversionistas están trabajando en la elaboración de un modelo de reingeniería de precios con el que operarán las plantas de Baja California, Topolobampo, Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz, Yucatán y Altamira, a donde llegará el gas natural licuado por barco para ser procesado y reconvertido en gas natural seco”²⁷.

²⁵ Cruz Serrano, Noé. “Podría CFE frenar su expansión de plantas de uso de gas natural”, en *El Universal*, 2003, México, 19 de septiembre de 2003, Finanzas, p.6.

²⁶ Cruz Serrano, Noé. “Compite la CFE con Pemex en gas”, *El Universal*, 2004, México, 05 de febrero de 2004, p.6

²⁷ Cruz Serrano, Noé. “Se prepara CFE para distribuir gas natural”, *El Universal*, Finanzas. 2004, México, 10 de junio de 2004, p. 9.

Alfredo Elías Ayub, director de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), anunció que “ la paraestatal reducirá 5 por ciento el consumo de combustibles como el combustóleo, gas natural y el carbón que utilizan sus plantas para la generación de electricidad, para atenuar el efecto de los altos precios de los hidrocarburos en el mercado internacional”.²⁸

Esta medida que aplicó la Comisión Federal de Electricidad, se estableció después de que el valor de referencia de la mezcla del crudo mexicano, el West Texas Intermediate (WTI), alcanzó una cotización de 53 dólares por barril en el 2004. Esos continuos aumentos en los precios del energético prueban que la industria del gas natural es inestable, y que tomar la referencia de Texas para cotizar el precio del gas natural, envuelve muchos elementos que debe considerar la CFE para conseguir las metas que se ha trazado.

Después de este problema, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) continua utilizando gas natural para generar electricidad y considera inviable otras formas de generarla por diversas razones, como los altos costos y las normas ambientales. Elías Ayub, considera que: “Se debe seguir usando gas natural y descartó una por una las fuentes alternativas de energía, al señalar que son inviables o incosteables. “Elías Ayub aseguró que ‘Con el gas, la CFE prevé generar otros 18 mil 700 megavatios más en el país entre 2004 y 2014’²⁹”.

El gobierno estadounidense tiene desde hace mucho tiempo, una política energética en la cuál México esta considerado, como abastecedor de energía eléctrica, por sus reservas, ya que éstas se consideran superiores a las de Estados Unidos, por eso se planea construir nuevos ductos entre los dos países, para permitir un intercambio de electricidad más rápido y eficaz. En contraparte, el gobierno mexicano, importa gas natural, proveniente de este país y también está interesado en aumentar las interconexiones entre los dos países para beneficiarse, con mayores cantidades de gas natural importado y así poder cubrir la demanda nacional de energético.

El gobierno debe experimentar otras opciones, para facilitar el desarrollo de la infraestructura necesaria para producir gas natural, así en el futuro, podamos exportar nuestros propios recursos y no ser solo una fuente confiable de energéticos para Estados Unidos.

Existe una relación de intercambio de electricidad de México hacia Estados Unidos, “desde 1905, México realiza intercambio de electricidad con Estados Unidos, que en un principio se destinaron a cubrir requerimientos de pequeñas poblaciones alejadas de las fuentes de generación: por esa razón, los actuales puntos de interconexión son débiles, pues inicialmente fueron previstos para cubrir requerimientos de clientes aislados y no para cubrir la demanda eléctrica de la región”³⁰

El gobierno estadounidense, considera a México un importante abastecedor de energía eléctrica, por sus reservas, ya que estas se consideran superiores a las de Estados Unidos, por eso se planea construir nuevos ductos entre los dos países, para permitir un intercambio de electricidad más rápido y eficaz. En 1995 existían 6 interconexiones con Estados Unidos con una capacidad de 35,54 millones de metros cúbicos diarios.

²⁸ Cruz Serrano, Noé. “Intenta CFE atenuar alza en precio de combustible”, *El Universal*, 2004, México, 13 de octubre de 2004, p 6.

²⁹ González, Susana. “Descarta CFE vía distinta al gas natural para generar electricidad”, *El Universal*, 2005, México, 12 de noviembre de 2005. p. 7

³⁰ Cruz Serrano, Noé. “Marcha gasoducto México-EU”, *El Universal*, 2002, México, 17 de enero de 2002, p. 9

De Estados Unidos	A México	Capacidad (MPC)
Peñitas	Matamoros	400
Mac Allon, Texas	Reynosa	400
Hidalgo	Reynosa	375
El Paso Texas	Cd. Juárez	60
Naco, Arizona	Naco, Sonora	16
Eagle Pass	Piedras negras	4
* Mpcd : Millones de pies cúbicos diarios.		

Debido a esto: "la Secretaría de Energía, en coordinación con el Departamento de Energía (DOE, por sus siglas en inglés) de EU, han propuesto la conformación de un grupo de estudio de 'enlaces transfronterizos', con el propósito de definir los corredores potenciales de interconexión en la frontera entre ambos países susceptibles de ser desarrollados por inversionistas relacionados con el sector de energía. El incremento del comercio entre países depende de la interconexión cada vez más extensa de redes e infraestructura entre los socios comerciales, por lo que los gobiernos de México y Estados Unidos deberían apoyar a aquellas empresas que desarrollan redes transfronterizas de transporte de energía."³¹.

México y Estados Unidos aumentaron los puntos de interconexión a lo largo de la frontera norte de seis en 1995 a nueve durante el 2001. prueba de esto es que: "México comparte con Estados Unidos terminales de importación– exportación de gas natural y gas L.P., las cuales se encuentran ubicadas en Reynosa y Argüelles, aunque se firmaron contratos para interconectar los sistemas de PEMEX Gas con Tennessee, Gas Pipeline y Texas Gas Corporation. Se encuentra además un gasoducto de 24 pulgadas y 71.3 kilómetros que conecta El Paso Texas con la central de Salamayuca (34 kilómetros en territorio mexicano) mientras que en Sonora se tiene otro de 10 pulgadas Naco- Cananea-Hermosillo, que proporciona gas natural a la planta de Ford y a la central de CFE en Cananea"³².

Relativo a este tema, Javier Estrada de la Comisión Reguladora de energía al participar en la mesa redonda "Oportunidad y Viabilidad de la apertura de a la iniciativa privada de los yacimientos de Gas Natural no asociado" realizada en el 2001 declaró que:"Deberán construir más ductos que se enlacen con los productores de gas natural de Estados Unidos para satisfacer la demanda de este combustible. La exploración que se ha llevado a cabo en México para producir gas no asociado ha sido insuficiente, ya que las cuatro principales interconexiones con empresas de Estados Unidos resuelven parcialmente el problema de abasto de gas natural de la zona noreste del país. En Ciudad Juárez participa la empresa *EPNG-KN*; en Tamaulipas, *Coral Mexico Pipeline*; en Reynosa *Tennessee Gas Pipeline*; y en Naco, Sonora, *El Paso Natural gas*"³³

³¹ *Ídem.*

³² *Ídem.*

³³ *Ídem.*

Figura 43. Terminales de importación y exportación de gas natural en EUA ,



Fuente: U.S. FERC

El aumento en ductos, de interconexión entre México y Estados Unidos, es ya un hecho y según el Plan de Negocios de Pemex, en 2007 habrá incrementado 163 por ciento sus inversiones para la construcción de este tipo de infraestructura.

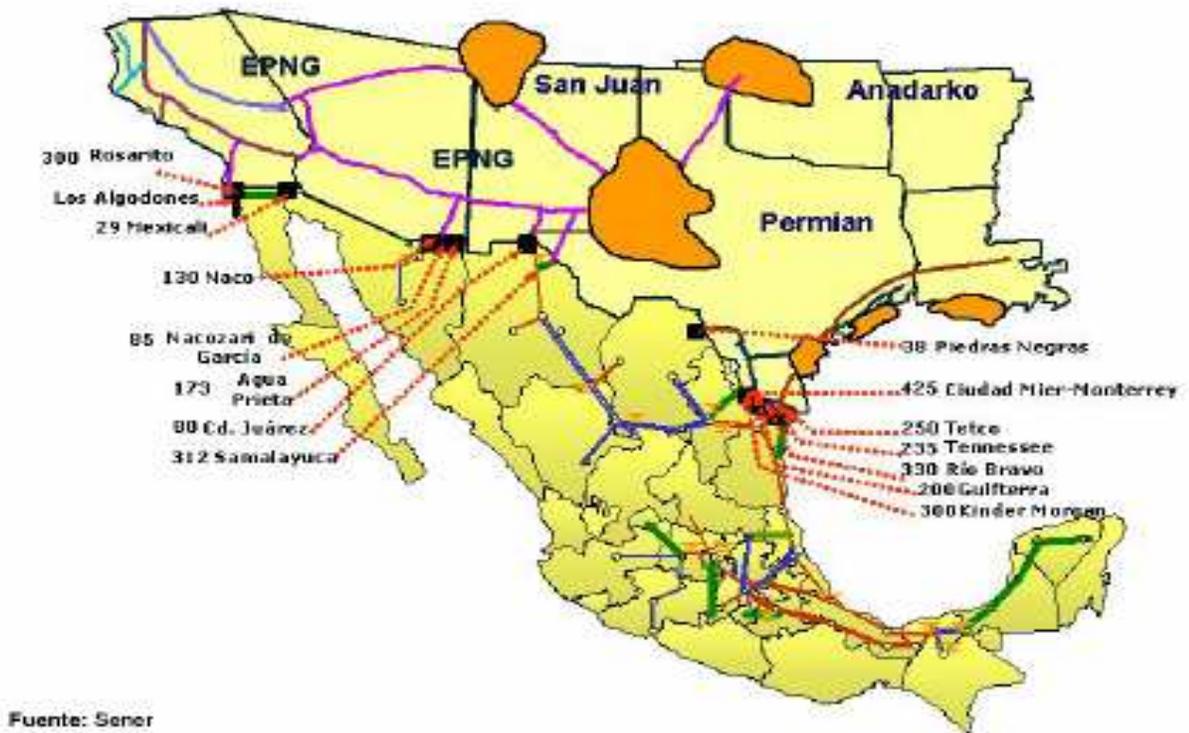
“Y es que los enormes esfuerzos de la industria petrolera para incrementar la producción de hidrocarburos serían vanos si las redes de transporte y distribución por ductos no se expanden y fortalecen.”³⁴. Es un arma de dos filos por que se esta empezando a formar la infraestructura para desarrollar un posible mercado energético libre con Estados Unidos pero también se esta construyendo una mayor dependencia porque nosotros estamos importando gas natural, no los exportamos, como sería deseable.

Los representantes de la industria del gas natural, tienen el compromiso de pensar en el futuro e invertir en crear gasoductos a través del país que enlacen la zona central con el norte, a pesar de que los costos son altos, en un futuro tendríamos mayor capacidad de negociación y una mayor independencia en materia energética.

En la actualidad México cuenta con 15 interconexiones de gas natural hacia el sur de los Estados Unidos, surgen 6 líneas de ductos que se conectan al Sistema Nacional de Gasoductos de Pemex en los estados de Tamaulipas y Nuevo León, el resto de las interconexión se ligan a los sistemas aislados de Pemex Gas en los estados de Chihuahua y Sonora y a otras empresas en México, ubicadas principalmente en Baja California, Chihuahua y Tamaulipas, en este último estado hay interconexiones bidireccionales, es decir permiten el transporte tanto para la importación y exportación del energético.

³⁴ Cruz Serrano, Noé. “Prepara Sener ambicioso plan de ductos”, *El Universal*, 2003, México, 16 de diciembre de 2003, p. 6

Figura 35. Gasoductos Mexicanos e Interconexiones con los EUA.



Algunos estudiosos del tema consideran que se deben integrar más los mercados energéticos de México y Estados Unidos, ya que esto puede tener repercusiones en la oferta, permitiendo un mejor precio para los consumidores, pero no debemos perder de vista que esto implica un gran riesgo para México ya que lo hace vulnerable a los cambios del mercado estadounidense. Una prueba de esto es la crisis energética que padeció el estado sureño de California en el 2002 por la ola de especulaciones causadas por la desregulación eléctrica, lo que provocó un aumento en los precios en México.

México apoyó a Estados Unidos, vendiendo electricidad a precios por debajo del mercado, mostrando su cooperación con el vecino del norte. La cooperación entre los Estados es una actividad cotidiana en la comunidad internacional, entendida como la ayuda o asistencia entre uno y otros Estados, para el logro del bien común; es el acuerdo de voluntades a través del cual los Estados se obligan a cooperar, auxiliarse y asistirse mutuamente en la solución de conflictos que afecten la paz mundial. Es preciso mencionar que la cooperación ayuda a resolver problemas comunes, como en este caso, ya que el problema energético de Estados Unidos traía repercusiones a México.

Es innegable que existe ya un proceso de integración energética entre México y Estados Unidos, pero esta debe responder las necesidades elementales de México, y no perjudicar el interés nacional, en la relación que existe en materia de electricidad es Estados Unidos el país más interesado en obtener energía.

El gobierno estadounidense está realizando una estrategia política en materia energética que lo impulsa a buscar los principales recursos energéticos para poder satisfacer su mercado interno, por lo que quiere apoderarse de los mayores gasoductos posibles.

Los planes nacionales para elevar el consumo de gas natural coinciden con el impulso de diversas iniciativas conducentes a una mayor integración energética regional, lo cual se demuestra con la proliferación de gasoductos que conectan países productores con países consumidores. Está en marcha la construcción de diversos gasoductos con una importante participación de inversionistas extranjeros, que entrarán en operación en los próximos diez años. Las multinacionales de la energía de Estados Unidos están librando una dura batalla por el dominio del lucrativo mercado de gas en América Latina, el objetivo de las compañías es controlar la mayor parte posible de la red de gasoductos que en un futuro conectarán los yacimientos latinoamericanos con las principales ciudades del continente.

Conclusiones.

En este capítulo conocimos que el gas natural es la mezcla de diversos hidrocarburos, el más importante de estos, es el metano, ahora sabemos que dicho gas, algunas veces, se extrae al mismo tiempo que el petróleo y se le denomina gas asociado, la tecnología utilizada para la exploración, producción y procesamiento es similar para ambos productos. Las principales diferencias entre la industria del petróleo y la del energético surgen de los aspectos económicos relacionados al transporte, tratamiento, la inflexibilidad que presenta la producción y comercialización del gas con respecto al petróleo. Finalmente el papel directo desempeñado por los Estados en las ventas finales del combustible.

Por el proceso de destilación también se puede obtener el combustible, éste es parte del árbol de productos básicos del petróleo crudo, en el ámbito petrolero cuando nos referimos a él, se habla de gases hidrocarburos y no hidrocarburos. En los primeros tiempos de la exploración del petróleo, el gas natural era frecuentemente considerado como un subproducto sin interés por lo que los obreros, lo dejaban escapar o lo quemaban.

La industria del gas creció a partir de los años setentas, por sus ventajas ecológicas, así como la nueva tecnología que ofrece mayor eficiencia en la extracción, transporte y almacenamiento. En esta época se dieron cambios importantes en la economía mundial a consecuencia del derrumbe del acuerdo de Bretón Woods y de la crisis de petróleo en 1973, también los Estados Unidos cambiaron su política energética, crearon la Agencia de Protección al Medio Ambiente (APMA) y la Administración de la Energía Federal (AEF) para afrontar la crisis energética que enfrentaban.

Como consecuencia de las crisis energéticas de los años setenta, el sector pasó por reformas estructurales que tenían como objetivo la apertura del mercado y ésta se logró en la década de los ochentas como consecuencia de la globalización. El combustible en la actualidad forma parte de los energéticos que se comercializan en el mercado internacional de energía, ahí se advierte que el valor del gas natural, es establecido de acuerdo a su potencial energético, es decir la cantidad de energía producida por la combustión de un volumen de gas natural se mide en Unidades Térmicas Británicas (Btu).

Existe una clasificación de gas natural en función de: los compuestos que contiene, el estado físico de la materia, por su grado de alteración y por el tipo de yacimiento del que se obtienen. Revelamos como se extrae el gas natural líquido y sus ventajas en comparación con otro tipo de combustibles, por ocupar menos espacio y poseer un menor peso, estas son algunas de las razones por las que se espera que se incremente la demanda de este tipo de energético, sobre todo en los mercados regionales.

Se deduce que en la región energética de la que México forma parte, seguramente Estados Unidos aumentará la demanda de este combustible y lo conseguirá de Canadá su principal proveedor y de México, ya que por su ubicación geográfica son una fuente confiable al poseer reservas suficientes. Estas acciones son congruentes con el plan energético establecido desde el 2001 que busca ampliar la producción de hidrocarburos, abriendo zonas no explotadas, esto implica construir en México terminales de almacenamiento y regasificación de gas natural licuado (GNL), por lo que México se convertirá en una plataforma de reexportación del combustible procedente de otras latitudes, como Perú y Bolivia a fin de ser reprocesado para entrar al mercado estadounidense.

El sector eléctrico en México tiene grandes retos que afrontar en los próximos 10 años, el más apremiante es lograr suministrar energía eléctrica a todo el país, por lo que utilizará todas las fuentes conocidas para generar electricidad desde las más antiguas, como el motor de combustión interna, las hidroeléctricas y las turbinas de vapor, hasta las más modernas donde figuran los esquemas de ciclo combinado y la energía renovable. La planeación también incluye las fuentes hidroeléctricas y algunas eólicas..

La demanda de electricidad se incrementa año tras año, por lo que la CFE incursiona en el mercado de gas natural buscando suministrar las plantas de generación de electricidad de ciclo combinado y entregar a los clientes el energético con un precio que no esté ligado a las cotizaciones del sur de Texas, otra opción para reducir la dependencia de Estados Unidos es construir una planta de generación de electricidad en México y vender energía a California, para lograr ventajas de esta compleja relación.

En la actualidad se usa gas para generar energía eléctrica a través de la tecnología de ciclo combinado, por sus ventajas ambientales y también porque las centrales de ciclos combinados tiene un menor costo en comparación con las centrales hídricas. Antes la CFE no se preocupaba por desarrollar nueva infraestructura de ductos, porque la existente era suficiente, sin embargo ahora, los gasoductos están saturados, entonces se vuelve primordial el construir ciclos combinados con gas y desarrollar infraestructura para transportarlo. Las regiones que utilizan el combustible para generar energía se encuentran principalmente, en el noreste, centro y centro occidente del país, además de todas las ciudades fronterizas con Estados Unidos. La planeación eléctrica, considera todas las fuentes de gas, incluyendo la producción de la Cuenca de Burgos, el gas natural licuado (GNL), la gasificación del carbón y los residuos de vacío de las refinerías.

A consecuencia del déficit de gas natural y su precio volátil, es poco recomendable fomentar nuevos proyectos de plantas de generación de electricidad por medio del ciclo combinado, ya que sí aumenta el precio del gas aumentará como reflejo el precio de la electricidad. Es indispensable elaborar una nueva política que fije un límite al uso gas natural, amplíe las formas de generar electricidad, fortalezca la inversión pública y privada, para la producción del hidrocarburo y el desarrollo de la infraestructura.

CAPÍTULO II.

EL GAS NATURAL EN MÉXICO.

El segundo capítulo muestra el proceso del gas natural, que cambió de manera trascendente cuando el gobierno de México como consecuencia del agotamiento del modelo de desarrollo por sustitución de importaciones se inscribió en el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio conocido por sus siglas en inglés como GATT durante 1986, se buscaba establecer un mercado abierto y competitivo, así que la industria del gas natural, no podía quedar al margen de este propósito.

A finales de los años ochenta, el Ejecutivo Federal y la Secretaría de Energía propusieron principios para dirigir el transporte y la distribución de gas natural hacia una estructura de mercado abierto y competitivo, buscando aprovechar la infraestructura del sistema de transporte, desarrollar y ampliar las reservas nacionales de gas, en este nuevo y vertiginoso mercado abierto, era vital una reforma jurídica que permitiera a todos los usuarios obtener gas natural en las mejores condiciones de mercado.

Lo antes mencionado provocó una nueva regulación del sector en 1995 a fin de atraer inversiones privadas y promover la competitividad de la planta productiva nacional. El nuevo esquema legal permite la participación privada en el transporte, almacenamiento y la distribución de gas natural, así como en el comercialización, actividades previamente reservadas a Pemex, derivado de lo anterior se considera necesario mencionar el actual marco jurídico de la industria.

Este apartado informa sobre las reservas de gas natural existentes en nuestro país, así como el rol clave de la oferta y demanda a nivel nacional, lo que exhibirá el aumento o disminución del número de importaciones que realizamos del energético, así como la manera de fijar el precio del gas vinculado con la dinámica de mercado internacional de petróleo y gas.

El precio del gas natural también depende de factores coyunturales como los cambios en el precio por las temperaturas altas y la temporada de tormentas, la sustitución de combustibles contaminantes por gas natural, al mismo tiempo influyen factores estructurales como la creación de nuevas tecnologías cuyo principal combustible es el gas natural.

Es importante conocer estos elementos para comprender la postura de diversos actores nacionales como la Secretaría de Energía, La Comisión Reguladora de Energía, La Asociación Mexicana de Gas Natural, el Sector empresarial, todos ellos intervienen en el mercado, sus decisiones afectan la política energética gubernamental, dentro y fuera de nuestras fronteras.

2.1. El proceso comercial del gas natural.

El proceso comercial de la industria del gas natural era manejado por el gobierno y la paraestatal PEMEX, tenía el monopolio de éste energético, controlaba todas las etapas comerciales, pero en la década de los ochentas, la industria abre sus puertas al libre comercio. El sector se reforma en 1995, para dinamizar el mercado incrementando la base de usuarios; ampliar la infraestructura de transporte y distribución para asegurar la disponibilidad y suministro del producto; introducir elementos de competencia en el mercado; y estimular la eficiencia. Es notable que los objetivos no se han cumplido plenamente, pero la reforma en la industria presenta resultados positivos, al permitir, que otras empresas participen en la industria y no solo la paraestatal Pemex.

2.1.1. Almacenamiento.

Después de 1995, los permisos de almacenamiento son otorgados por la Comisión Reguladora de Energía, está elabora un estudio adecuado para ver la capacidad de almacenamiento específico para cada localidad. “Cada permiso de almacenamiento se otorga para una localización específica y una capacidad específica. Asimismo la exclusividad de los permisos de distribución no confiere exclusividad en la comercialización dentro de la zona geográfica que se trate.”¹

Los proyectos para construir y operar infraestructura para el almacenamiento de gas natural, tienen su justificación económica en las diferencias entre lo que los consumidores han previamente contratado con sus proveedores de gas natural y su demanda real al último momento. El almacenista puede ofrecer su almacén a quien le haga falta, y puede vender gas a quien lo quiera, y así puede cobrar tanto por el almacenaje como por la comercialización. En México estas situaciones son de carácter industrial, se busca generar una demanda por los servicios de almacenamiento.

2.1.2. Comercialización.

La apertura en la comercialización del gas natural, tiene como principal objetivo permitir que los transportistas y distribuidores de gas natural se beneficien al obtener nuevas oportunidades de suministro del combustible en México. Por otra parte, la comercialización es una actividad no regulada y tanto los transportistas como las distribuidoras pueden realizar dicha actividad.

2.1.3. Distribución.

Las primeras distribuidoras se establecieron en Ciudad Juárez, Monterrey, Nuevo Laredo Cananea, Piedras Negras, Saltillo, Querétaro y la Ciudad de México. La distribución urbana se desarrolló en el norte del país y parcialmente en la Ciudad de México y la Ciudad de Querétaro; tuvo un proceso de crecimiento, pero el precio del energético era costoso por la mala estructura en la distribución del gas natural y por lo costoso de los gasoductos comparados a los oleoductos que eran de un menor precio. Las distribuidoras operaban mediante concesiones, además tenían la obligación de otorgar un buen servicio y mantener la continuidad del suministro, lo que brindaba confianza y certidumbre en el suministro a los usuarios.

¹ Estrada, Javier. “Apertura de la industria del gas natural”, (s.f.), *Comisión Reguladora de Energía (CRE)*, p.1, <http://www.cre.gob.mx/cid/docinv/jestrada-apertura.pdf>, Recuperada 07 de mayo de 2005.

El precio del gas natural era fijado por un comité de precios e incluían la comisión para los distribuidores, generaba enormes adeudos a las distribuidoras, que tenían contratos para la operación y mantenimiento de los mismos con Pemex, al que en algunas ocasiones cedieron los raudales de suministro. En esas condiciones, las distribuidoras no consiguieron aumentar los volúmenes de gas natural, estos eran reducidos, lo que ocasionaba pocos clientes, y casi un nulo crecimiento económico. Las distribuidoras estaban operando bajo un esquema de paternalismo y concesiones que no le permitieron modernizarse, lo que causó un deterioro en el servicio.

En 1999 se reguló la distribución, entendida como la actividad de recibir, conducir, entregar y comercializar gas, por medio de ductos dentro de una zona geográfica autorizada. Los permisos de distribución de gas natural, son conferidos por la Comisión Reguladora de Energía que elabora un estudio adecuado para ver en qué regiones se necesita la distribución del combustible. Los requisitos para adquirir un permiso de distribución de gas natural fueron brindados cuando los interesados iniciaron el proceso para obtener los mismos.

Durante el 2002, los permisionarios de gas natural que cumplían cinco años de poseer el permiso, tuvieron que someterse a una revisión quinquenal, para definir tarifas de 2003 a 2008. Se reveló que la mayoría de las distribuidoras fueron incapaces de alcanzar el nivel de cobertura de clientes a que se comprometieron en los primeros cinco años de operación, solo cumplieron el 49 por ciento de los previstos. Un motivo de revocación del permiso es no cumplir con el número de cobertura previsto de acuerdo al capítulo 10.7, fracción V, del título de permiso, sin embargo las empresas solo recibieron sanciones por considerar que las condiciones de la industria no se los permitieron por el retraso o la falta de permisos en derechos de vía para la construcción de instalaciones de suministro, para la perforación de suelo y tendido de ductos; la resistencia de centros de población que se opusieron a este tipo de servicio y la oposición de competidores como los distribuidores de gas licuado, etc.

Se necesita reformar algunos aspectos establecidos en los permisos, pero esto no implica cambiar de forma total, lo ya anteriormente establecido y aceptado por las empresas. Las empresas están exigiendo condiciones igualitarias de competencia en el mercado de gas LP y el mercado de gas natural, esto no implica, que se este solicitando un cambio en la forma de establecer el precio del gas LP. Lo que desde hace muchos años se esta requiriendo es un cambio en la forma de regulación del precio del gas natural.

2.1.4. Transporte. Durante la reforma se estableció la opción de que además de Pemex pudieran participar empresas privadas, con un permiso para construir, operar y mantener sistemas de transporte, estas empresas también le permiten a la iniciativa privada construir ductos de transporte propios. Pemex, conservó el monopolio en la producción y explotación del gas natural, además siguió participando a través de su filial PGPB en la industria como un permisionario transportista más sujeto a regulación y continuar operando y manteniendo el sistema nacional de ductos. “Antes de las reformas de 1995, Pemex no contaba con las obligaciones de acceso abierto, por lo que a través de disminuir los consumos en sus plantas era capaz de balancear el sistema de transporte. La participación de terceros en el sistema de transporte, el desarrollo de nuevas redes de distribución y el incremento esperado en el consumo de gas natural, limita la capacidad de Pemex de balancear el sistema”².

² *Ibíd.*, p.2

Se prevé que con la apertura de la industria del gas natural, sea la iniciativa privada la que amplie la red de transporte público de gas natural en México, pero el gobierno ha invertido constantemente en crear más ductos que sirvan de vínculo entre Estados Unidos y México.

México y Estados Unidos aumentaron los puntos de interconexión a lo largo de la frontera norte de seis en 1995 a nueve durante el 2001. "México comparte con Estados Unidos terminales de importación – exportación de gas natural y gas L. P., las cuales se encuentran ubicadas en Reynosa y Argüelles."³ Los ductos que se enlazan con los productores de gas natural de Estados Unidos para satisfacer la demanda de este combustible. La exploración que se ha llevado a cabo en México para producir gas no asociado ha sido insuficiente, ya que las cuatro principales interconexiones con empresas de Estados Unidos resuelven parcialmente el problema de abasto de gas natural de la zona noreste del país. En Ciudad Juárez participa la empresa *EPNG-KN*; en Tamaulipas, *Coral Mexico Pipeline*; en Reynosa *Tennessee Gas Pipeline*; y en Naco, Sonora, *El Paso Natural gas*⁴

El aumento de ductos de interconexión entre México y Estados Unidos, es un hecho y en el Plan de Negocios de Pemex se contempla un incrementado de 163 por ciento en 2007, de inversiones dirigidas a la construcción de este tipo de infraestructura. "Y es que los enormes esfuerzos de la industria petrolera para incrementar la producción de hidrocarburos serían vanos si las redes de transporte y distribución por ductos no se expanden y fortalecen."⁵ Esto es un arma de dos filos por que se esta empezando a formar la infraestructura para desarrollar un posible mercado energético libre con Estados Unidos pero también se está construyendo una mayor dependencia porque el gobierno de México está importando gas natural, no los exportamos, como sería deseable.

Los representantes de la industria del gas natural, tienen el compromiso de pensar en el futuro e invertir en crear gasoductos a través del país que enlacen la zona central con el norte, a pesar de que los costos son altos, en un futuro México tendría mayor capacidad de negociación y una mayor independencia en materia energética. Sin embargo, el gobierno mexicano debe experimentar otras opciones, para facilitar el desarrollo de la infraestructura necesaria para producir gas natural, y así en el futuro, poder exportar sus propios recursos y no ser solo una fuente confiable de energéticos para Estados Unidos.

Es innegable, que México forma parte esencial de la política energética estadounidense, pero solo como una herramienta de su política energética. A pesar del aumento de lazos energéticos entre México y Estados Unidos, estos muestran una amplia vulnerabilidad del gobierno mexicano, por eso es necesaria una reforma energética con bases sólidas, que sea generada por personas capaces y especialistas en el tema, para lograr buenos resultados. Los planes del actual gobierno deben de minimizar la dependencia del sector, primero desarrollando una nueva estrategia en materia energética, basada en un razonamiento serio de los problemas que ésta enfrenta.

³ Cruz Serrano, Noé. "Piden más ductos con Estados Unidos para importar gas", *El Universal*, Diario, 2001, México, 17 de diciembre de 2001, p.9

⁴ *Ídem.*

⁵ Cruz Serrano, Noé. "Prepara SENER ambicioso plan de ductos", *El Universal*. Diario, 2003, México, 16 de diciembre de 2003, p. 8.

No basta sólo con presionar a los legisladores para que abran la industria energética, incluyendo la industria eléctrica, sin un verdadero beneficio a los intereses nacionales, no es ético pedir que se abra la industria, por medio de la estrategia del miedo, como lo hizo el Presidente Vicente Fox, al comentar que: “Sí no resolvemos el problema de las inversiones en todo lo que se refiere a la generación de energía en unos seis años estaremos pidiendo de ‘rodillas’ ante Estados Unidos que nos vendan, por favor, electricidad, diesel, gasolina y gas natural”.⁶ El mandatario mexicano, muestra una aparente preocupación por el futuro energético del país, y al mismo tiempo, vulnera la seguridad nacional, ya que estas reformas afectan el futuro energético de México.

Después de la reforma a la industria del gas natural, en el almacenamiento, comercialización, distribución y transporte, hemos observado como esta ha tenido que adaptarse al contexto internacional, marcado fuertemente por dos aspectos: el precio del gas natural, que vulnera la competitividad de los industriales y la insuficiente infraestructura para extraer el combustible a pesar de los esfuerzos de Pemex por aumentar los ductos existentes.

Los anteriores elementos, han dañado a la industria nacional, y han hecho que otros actores intervengan en este escenario, como la Comisión Federal de Electricidad (CFE) que quiere construir centrales de regasificación, debido a que necesita gas natural, para generar electricidad y ha sido afectada por los altos precios en el mercado nacional. Desde el 2004 la Comisión Federal de Electricidad (CFE) buscó la forma de incursionar en el mercado de gas natural, importando éste de otras regiones, formando una competencia para Pemex en la distribución y comercialización del combustible.

⁶ Venegas, Juan Manuel. “Reforma eléctrica o México se arrodillará ante Estados Unidos,” *La Jornada*, Diario, 2001, México, 04 de marzo del 2001, p. 7

2.2. Marco jurídico en la industria del gas natural.

El origen y las motivaciones de las reformas llevadas a cabo en la industria del gas natural se enmarcan dentro del proceso de globalización de la economía mundial, que favorece la liberalización de los mercados, la eliminación de los monopolios estatales, la promoción de la inversión privada y la reducción de la actividad empresarial del Estado. Sin embargo, se observa una intensidad muy diversa en la aplicación de estas reformas, explicándose las diferencias por factores tales como la dotación de reservas y relación producción / consumo de los derivados del petróleo y gas natural; el tamaño del mercado interno, el nivel tecnológico, la experiencia en la industria petrolera y de gas natural, entre otros.

Para que la reforma estructural de la industria del gas fuera posible se necesitó realizar una reforma jurídica que incluía la modificación de leyes, la creación de reglamentos y normas de carácter ambiental, cuyo objetivo era permitir la entrada de la inversión extranjera, para minimizar los costos en la extracción, distribución y comercialización del energético. Por lo que en mayo de 1995 se modificó la “Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo de Petróleo”, aprobando que el sector privado construya, opere y tenga en propiedad sistemas de transporte, almacenamiento y distribución de gas natural. Además se creó el “Reglamento de Gas Natural” desplegando disposiciones que rigen la participación de Pemex y los particulares en la industria de gas natural.

De lo anterior se desprenden seis aspectos, a través de los cuales, la Ley Reglamentaria del Petróleo y su Reglamento dan claridad y congruencia al marco legal e institucional. Estos son:

1. “Establecen la visión de la industria.
2. Desarrollan los objetivos de la regulación.
3. Determinan las interrelaciones entre los participantes de la industria.
4. Especifican claramente el papel de Pemex dentro de la industria.
5. Definen las funciones de la autoridad reguladora.
6. Fijan el régimen de transición.”⁷

Un actor vital para que los anteriores lineamientos se cumplan, es el órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía, “La Comisión Reguladora de energía”, (CRE) creada a través de un decreto en 1993, con autonomía técnica y operativa, encargada de aplicar e interpretar la regulación, según lo marca su propia ley expedida en 1995. La Comisión emite ordenamientos para: regular el rendimiento a la inversión de los particulares, los costos trasladables a los usuarios, las actividades y los servicios que no forman parte de la industria petrolera en materia de gas natural. Además la realización de actividades de distribución, transporte y almacenamiento requieren permiso previo.

⁷ Estrada, Javier. *Op. Cit.*, p.2

“La CRE expidió durante 1996 tres directivas para las actividades reguladas en materia de gas, de conformidad con lo estipulado en el Reglamento del gas natural:

1.-La directiva sobre la determinación del precio y tarifa que tiene por objeto establecer la metodología que deberán utilizar las empresas para determinar los precios y tarifas en la industria del gas natural.

2.-La directiva de contabilidad que tienen por objeto establecer los criterios y lineamientos contables que deberán utilizar las empresas reguladas en materia de gas natural.

3.-La directiva de zonas geográficas que establece los elementos y procedimientos que la CRE aplica para el diseño y delimitación de las zonas geográficas para fines de distribución de gas natural.”⁸

Así mismo, la Secretaría de Energía a través de la CRE ha expedido en materia de gas natural normas oficiales (NOM's), que establecen la regulación técnica de observancia obligatoria para todos los permisionarios y a falta de ellas, se emplean normas internacionales usadas en la industria del gas natural.

Dentro de los cambios de los noventa destacan también las modificaciones a “la metodología de cálculo de las tarifas de transporte y precios de los productos, esta era sancionada por el Comité de Precios de Productos Petrolíferos, Gas Natural y Productos Petroquímicos. Desde 1992 el gobierno venía indexando los precios internos de los combustibles, vinculándolos a una canasta de precios del mercado de los Estados Unidos, a la cual se agregaba el costo del transporte en base al sistema de paridad de importaciones. Con la nueva legislación, la CRE determina la metodología para calcular los precios y las tarifas tanto para las ventas del gas de primera mano, como para los transportistas y distribuidores⁹”.

Lo anterior promueve la competencia, pero los principales aspectos de la regulación de gas natural que se utilizan para este propósito son:

- “Ventas de primera mano y comercio exterior. Se establece un precio máximo para las ventas de primera mano de gas natural.
- Sobre las importaciones, el Reglamento permite que cualquier persona realice actividades de comercio exterior, en los términos de la Ley de Comercio Exterior.
- Régimen de Permisos. Las actividades de los particulares de Pemex y de otros organismos estatales están sujetas al régimen de permisos establecido por la Ley.
- El primer permiso de distribución para una zona geográfica contará con un periodo de exclusividad de doce años. Los permisos de distribución no confieren exclusividad sobre la comercialización del gas en la zona permisionada. No se permite la integración vertical de los permisionarios, cuando los sistemas estén interconectados.

⁸ Estrada, Javier. *Íbid*, p.3

⁹ Campodónico, Humberto. “La industria del Gas natural y las modalidades de regulación en América Latina”. (s.f.) *Por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (CEPAL)*. Serie Medio ambiente y desarrollo Número 9, en publicación impresa, p. 24 y en publicación electrónica de:

<<http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=+/publicaciones/xml/9/4499/P4499.xml&xsl=/dmaah/tpl/p9f.xsl>>

- Los permisos a solicitud de parte serán otorgados a todos aquellos proyectos técnicamente viables y los permisos por licitación se otorgarán a quien, habiendo superado la etapa técnica, presente la oferta más ventajosa.
- Acceso Abierto. Los permisionarios están obligados a permitir acceso abierto no indebidamente discriminatorio a sus sistemas.
- Separación de Servicios. Los permisionarios deberán ofrecer sus servicios en forma separada y no deberán condicionar la prestación de un servicio a la prestación de otro.
- Mercado secundario de capacidad. Los usuarios del servicio de transporte, directamente o a través del transportista, podrán ceder a terceros sus derechos sobre capacidad¹⁰ “

Lo mencionado muestra la importancia que tiene el marco jurídico en esta industria, en sus distintas áreas como la oferta, destaca la importancia del almacenamiento del combustible y su transportación. Además podemos precisar que los principales lineamientos jurídicos que rigen la industria del gas natural son: la ley reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, en el ramo del Petróleo, la ley reglamentaria de Petróleo y el reglamento del gas natural donde se establecen las bases claras y seguras para el desarrollo de la industria. Además de los ordenamientos emitidos por la Comisión reguladora de Energía.

Uno de los principales objetivos del gobierno federal ha sido el suministro suficiente y confiable de los energéticos a precios competitivos y para lograr esta finalidad, se han instaurado diversas regulaciones que permiten controlar el desarrollo de la industria, lograr un mejor aprovechamiento de recursos. “Sin duda la nueva regulación ha tenido avances en el transporte, almacenamiento y distribución, mediante la participación de empresas privadas, pero reconoce indispensables a cinco actores que son:

1. **Pemex.** Encargado de las ventas de primera mano y de la operación de su red de transporte. Podrá realizar actividades de comercialización.
2. **Transportistas.** Construyen, operan y tienen propiedad nuevos ductos de transporte. En su caso, los transportistas también realizan actividades de comercialización.
3. **Almacenistas.** Desarrollan sistemas de almacenamiento y realizan actividades de comercialización.
4. **Distribuidores.** Suministran gas en una zona geográfica permitida y comercializan gas dentro de su zona. Los distribuidores pueden desarrollar actividades adicionales de comercialización.
5. **Comercializadores.** Realizan actividades de compra-venta de gas, de intermediación de servicios de transporte, almacenamiento y distribución. Esta actividad no está regulada y puede ser desempeñada por cualquier persona”¹¹.

¹⁰ *Ídem.*

¹¹ *Ibíd.*, p. 25

Los diversos actores en la industria del gas natural, juegan un papel trascendental, en un mercado cambiante y volátil, prueba de este continuo cambio, es el que sufrió el marco jurídico y un aspecto destacable es el establecimiento de plantas de regasificación de gas natural licuado, esto con el objetivo de mejorar la oferta del producto, ya que según comentó el funcionario Dionisio Pérez Jácome Friscione, en el Sexto Congreso y Exposición Internacional de Ductos realizado en el 2001, “la demanda crecerá a niveles del 120 por ciento en los próximos años, por la puesta en marcha de plantas de generación eléctrica de ciclo combinado. Además, los tanques de almacenamiento deberán cumplir con los estándares de seguridad para lo cual se propuso que éstos depósitos cumplan cualquier regla y permitir la transportación eficiente del producto”¹²

Durante el 2005, el Presidente Vicente Fox Quesada, propuso una serie de medidas a realizarse en la industria del gas natural, estas promovían modificar el artículo 27 de la constitución y las mociones en contra no se hicieron esperar, sosteniendo que violaba la soberanía nacional. En este punto coincidieron representantes del Partido Revolucionario Institucional (PRI), del Partido Acción Nacional (PAN) y del Partido de la Revolución Democrática en el Senado de la República

“El priísta Manuel Bartlett dijo que la propuesta de Vicente Fox para modificar el artículo 27 de la Carta Magna es un ‘intento desesperado final’ por abrir el camino a las transnacionales para que se apoderen del principal recurso energético del país. En la tribuna del Senado, el coordinador de los legisladores del Partido de la Revolución Democrática, César Raúl Ojeda Zubieta, señaló que el anuncio de Fox de ese plan energético, que incluye una reforma constitucional privatizadora, explica por qué el Ejecutivo vetó el nuevo régimen fiscal de Pemex. No hay posibilidad de consenso en tal propuesta “. ¹³

Debemos recordar que la industria del gas natural, es en este momento vulnerable, porque existen pocas reservas de este energético en el mundo y su demanda se ha incrementado, lo que eleva los precios y afecta a toda la cadena productiva. Es necesario defender el interés de la nación, no debemos olvidar que los energéticos son pieza clave de la seguridad nacional, por su complejidad e importancia. Asimismo es necesario tomar las medidas necesarias para permitir una mayor inversión en el sector, pero al mismo tiempo cuidando los intereses de la nación y no los intereses externos.

El Estado continuará realizando reformas en el sector energético, pero esto dependerá del contexto nacional e internacional, que afronte la industria, es decir, de las condiciones de mercado, las presiones para promover una mejor competencia en el mercado internacional y las nuevas normas en materia ambiental.

Las acciones del gobierno deben considerar áreas claves como:

- “Control de la explotación de los recursos naturales, en particular del petróleo y del gas natural.
- Medidas de respuesta a eventuales emergencias en la industria petrolera.

¹² Kermith Zapata, José. “Dinámica labor para establecer el marco regulador energético”. *El Universal*. Diario, 2001, México, 19 de noviembre de 2001, p. 14

¹³ A. y V. Ballinas, Becerril. “La reforma energética va en contra de la soberanía: PRD”. *El Universal*, Diario, 2005, México, 13 de septiembre de 2005, p.10

- Ajuste (*tightening*) de las regulaciones ambientales sobre la producción y uso de energía.
- Regulación de las industrias de redes con un énfasis creciente en la promoción de la competencia.
- Intervención en los contratos de gran escala para la importación de gas natural.
- Uso creciente de los impuestos como un instrumento activo de la política energética y ambiental.
- Investigación y desarrollo tecnológico.
- Promoción y mayor uso de energías renovables.”¹⁴

El proceso de transformación del sector energético mexicano busca promover la inversión privada en el gas natural y la electricidad, la existencia de un marco regulador transparente y predecible, así como una institución poderosa para implementarla, constituyen elementos para lograr este fin. Las normas y reglamentos existentes, no han sido eficientes en un cien por ciento por lo que se deben considerar nuevas reformas en la materia, para que representen la realidad de la industria y brinden certidumbre a los empresarios e independencia a la industria nacional.

¹⁴ Campodonico, Humberto. *Op. Cit.*, p. 82

2.3. Reservas de gas natural en México.

Aunque las reservas de gas natural se consideran limitadas y se trata de una energía no renovable, las reservas explotables son numerosas en el mundo entero, además en teoría, aumentan al mismo tiempo que se descubren nuevas técnicas de exploración y de extracción, permitiendo una perforación más amplia y profunda. Este sector mostró un dinamismo importante a principios de este milenio y el nivel de las inversiones dedicadas a la industria del gas natural prueba la importancia creciente de este producto.

Una demanda y un nivel de precios en aumento condujeron a los gobiernos a emprender nuevos proyectos de expansión y de exploración. Fue así como se desarrollaron y se planificaron proyectos de construcción de nuevos gasoductos a través del mundo. Además, los gobiernos incluyen progresivamente al gas natural en el orden del día de su política energética, principalmente a través del seguimiento de políticas de liberalización del mercado, sobre todo después de las crisis petroleras de los años 70.

Desde 1998 PEMEX, ha tenido una serie de problemas económicos, debido a que los gobiernos anteriores, no llevaron una sana política energética y saquearon a la paraestatal. Al respecto, Rafael Decelis y Contreras, miembro del Consejo Político de la Sociedad Mexicana de Ingenieros y profesor de la Facultad de Economía de la UNAM, comentó lo siguiente: “El desmantelamiento de la industria petrolera mexicana (petroquímica, refinación y gas) por parte de los gobiernos de la última década ha provocado que los activos valgan 5 mil 7771 millones de dólares durante 1998 menos que en 1994, lo que ha afectado la producción de petrolíferos y petroquímicos”¹⁵.

RESERVAS PROBADAS DE PETROLEO CRUDO Y GAS NATURAL		
AÑO	Crudo (millones de B)	Gas (miles de millones de pies cúbicos)
1990	45250	72744
1991	44560	71508
1992	42296	70954
1993	44439	700046
1994	44043	69675
1995	43127	68413
1996	42146	67668
1997	42072	63913
1998	41592	63456
1999	24,700	30064

Fuente: Pemex Anuario estadístico, varios años, 1998, Pemex.
Memorias de labores, opcit. 1998, Pemex,
Boletín 49/1999 (exploración y reserva de hidrocarburos en México, 2000)

¹⁵ Velasco, Elizabeth. “Caen 5.7. mil mddd los activos de Pemex”, *La Jornada*, Diario, 1998, México, 03 de noviembre de 1998, p. 57.

El yacimiento productor de crudo más importante de México es Cantarell, descubierto en 1976, el cual inició su producción en 1979. Durante mayo de 2000 se inició la inyección de nitrógeno en Cantarell para mantener la presión del yacimiento, método que ha sido constantemente cuestionado por los especialistas al considerar que la inyección de gas natural del propio yacimiento podría optimizar la producción. Este yacimiento es considerado uno de los mayores campos petroleros del mundo, estaba siendo sobreexplotado, para abastecer a Estados Unidos y así cumplir con el convenio que el gobierno había realizado con ese país en enero de 1995, a fin de obtener un préstamo de emergencia. Afortunadamente, se encontró un yacimiento adyacente al complejo Cantarell, que es seis veces el tamaño del que se encontró en el mar territorial de Estados Unidos en 1999.

Los mayores campos petroleros del mundo		
Campo	País	Producción*
1. Ghawar	Arabia Saudita	4.5
2. Cantarell	México	2.1
3. Da Qing	China	1.0
4. Bergun	Kuwait	1.0

* Millones de barriles diarios

Fuente: Energy Bulletin LA JORNADA

Campo petrolero Cantarell			
Producción	1996	2004	Incremento
Crudo (Mbd)	1,074	2,136	99%
Gas asociado (MMpcd)	443	789	78%

Fuente: Pemex LA JORNADA

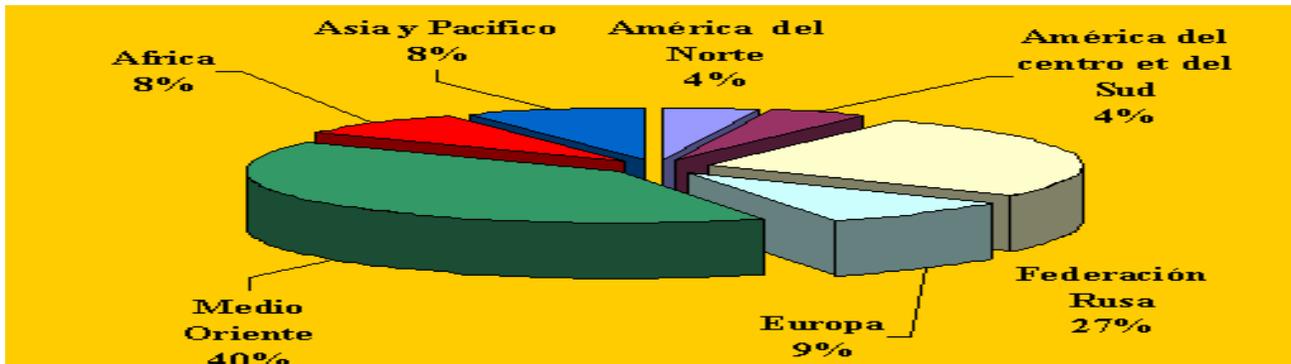
FUENTE: La jornada, 2005.

Javier Estrada, de la Comisión Reguladora de Energía, al participar en la mesa redonda ‘Oportunidad y Viabilidad de la Apertura a la IP de los Yacimientos de Gas Natural no Asociado’, organizado por la división de estudios de postgrado de la Facultad de Economía de la UNAM, confirmó el descubrimiento de tres yacimientos de gas no asociado, estos son: "Lankahuiada y Playuela en Veracruz, y la plataforma continental del golfo de México y Hap en la región marina suroeste. Descubrimientos como éstos ocurren una vez cada 15 o 20 años en la industria"¹⁶, estos ayudaron a incrementar la producción de gas no asociado para hacer frente a la intensa sustitución de combustóleo de gas natural.

¹⁶ Kermith Zapata, José. "Demanda PEMEX nuevo régimen fiscal", *El Universal*, Diario, 2002, México, 19 de marzo de 2002, p.1

En 2002, las reservas mundiales de gas natural permanecieron prácticamente sin cambios, ya que reportaron un ligero ascenso de 0.2% respecto del año anterior para totalizar 5,508 billones de pies cúbicos (bpc). En los últimos tres años, estas se han incrementado a una tasa anual de 1.2%, en contraste con las reservas de petróleo crudo, que lo han hecho a 0.4% anual. De esta forma la relación reservas / producción de gas natural es de 60.7 años en tanto que la de petróleo es de 40.6 años. En Norteamérica, Estados Unidos incrementó su nivel de reservas en 3.4% y México redujo su nivel en 7.8%.”¹⁷

Repartición de las reservas de gas natural en el 2003, según la AIE



México es uno de los países con mayores reservas probadas de gas natural, “las reservas remanentes totales de gas natural se ubicaron al 1 de enero del 2003 en 65,433 miles de millones de pies cúbicos (mmpcd). Estas se integraron por 79.5% de gas asociado y 20.5% de no asociado.

Las reservas probadas de gas natural seco bajo los criterios de la Security and Exchange Comisión (SEC) se ubican en 14, 985 mmpcd con una disminución de 1,271 mmpcd (7.8%) respecto a 2002. Estas se localizan principalmente en la región sur donde se concentran 50.5% del total, le sigue la región norte con 22.6% y finalmente las marinas 27.9%.

En la región marina suroeste se registró un aumento debido a la reclasificación de las reservas probables o probadas en los campos de Caan y Chuc, así como el descubrimiento de los campos de gas no asociado Akpul, Chukúa y otros. En la región norte se observó la mayor variación negativa originada de la aplicación de los criterios SEC. Las reducciones se concentran en las categorías de reserva probable y posible de los campos Poza Rica, Playuela, Monterrey, Reynosa y Cuatro Milpas. No obstante, se obtuvieron descubrimientos en 2002 de las reservas totales que se localizan principalmente en Lankahuasa y en la Cuenca de Burgos. En la región Sur, la disminución de las reservas se concentró en los campos de gas asociado Jugo-Tecominoacán, Sen y Luna Palapa, cuyo comportamiento declinante esta siendo originado por la irrupción de agua en los pozos productores”¹⁸

La producción de gas natural en el 2003 era de 65,433 mmpcd y los resultados de la producción de gas natural de enero a julio de 2005 fue de 4,743 mmpcd , lo que revela que la producción de gas natural continua disminuyendo a pesar de los esfuerzos de Pemex, para aumentar la producción.

¹⁷ SENER, “Prospectiva del mercado de gas natural 2003-2012”. México : SENER. Recuperado el 07 de mayo de 2005.

En:http://www.energia.gob.mx/work/resources/LocalContent/4062/1/prospegas_natural2003.pdf#search='%E2%80%9CProspectiva%20del%20mercado%20de%20gas%20natural%2020032012%E2%80%9D (s.f.). Op cit.

¹⁸ Ídem.

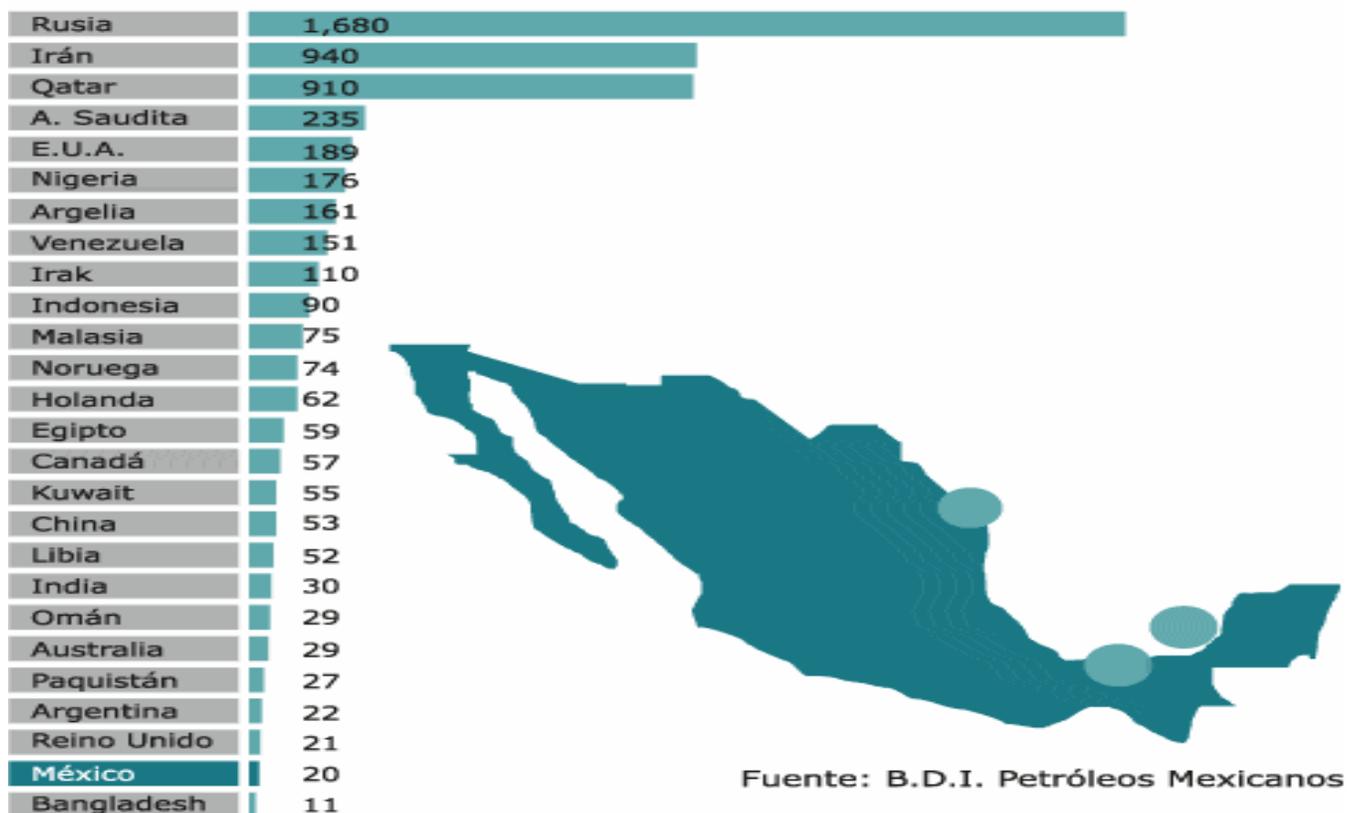
México carece de una política energética integral a mediano y largo plazos. Mientras Estados Unidos no toca sus reservas estratégicas de combustibles fósiles, y hasta aumentó su cantidad, el gobierno de México explota aceleradamente sus reservas para abastecer a ese país, dirigiéndonos con ello hacia una mayor dependencia del exterior y sin desarrollar el enorme potencial que tienen las energías renovables.

A pesar de que existe una baja producción de gas natural, las reservas aun son ricas, lo que muestra la necesidad de una mayor inversión para crear nueva infraestructura, en la actualidad México es uno de los países con mayores reservas probadas de gas natural, las cuales se calculan en 20 billones de pies cúbicos (equivalentes a 4,460 millones de barriles de petróleo crudo).

Reservas Probadas Estimadas de Gas Natural

Al 1° de enero de 2005 (BCF)

Total mundial: 6,040



La relación reservas probadas descubiertas contra producción, ilustra la disminución permanente de las reservas probadas, por lo que Pemex busca descubrir reservas de gas natural no asociado. En la exploración para descubrir nuevos yacimientos de gas natural no asociado se ha privilegiado la Cuenca de Burgos, con todo y los yacimientos de la nueva provincia de gas natural no asociado Lankahuasa, los de la Cuenca de Veracruz y los nuevos yacimientos marinos de las Cuencas del Sureste, descubiertos con la aplicación del Programa Estratégico de Gas (PEG), lo que muestra que la prioridad de Pemex Exploración y Producción (PEP), es descubrir reservas de gas natural no asociado. México cuenta con una relación de reservas probadas a producción de 29 años, esto significa que tenemos significativas reservas, pero también que seguimos produciendo y explorando de manera insuficiente, ya que esto no alcanza a cubrir la demanda a nivel nacional del combustible.

2.4. Oferta y Demanda (Importaciones)

En los últimos años, se ha incrementado la demanda de gas natural en el mercado nacional e internacional, debido a diversas causas como son las reservas existentes de éste energético en el mundo, la política de seguridad energética de los países de la OCDE que apunta a la reducción de la dependencia del petróleo importado, sobre todo del Medio Oriente, los avances tecnológicos, las reformas, que buscan cuidar el medio ambiente, etc.

Cuadro 1
DEMANDA MUNDIAL DE GAS NATURAL 1991-2010
(millones de toneladas equivalentes de petróleo)

	1991		2010		Tasas de crecimiento	Variación en porcentajes
	MMTEP	%	MMTEP	%		
Mundo	1 727	100.0	2 718	100.0	2.4	57.4
OCDE	828	47.9	1 231	45.3	2.1	48.7
Ex-URSS/ETEO	630	36.5	727	26.7	0.8	15.4
PED	269	15.6	760	27.8	5.6	182.5
América Latina	80	4.6	141	5.2	3.0	76.2
China	13	0.7	55	2.0	7.9	323.1
Asia Este	37	2.1	126	4.6	6.6	240.5
Asia Sur	25	1.4	60	2.2	4.6	140.0
Africa	32	1.8	73	2.7	4.4	128.1
Medio Oriente	81	4.7	307	11.3	7.3	279.0

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras de *World Energy Outlook, 1994*.

Percibimos en la gráfica anterior que seguirá aumentando la demanda de gas natural en el mundo. Las reservas de gas natural en México antes de la reforma de 1995, eran:

Fuente: CEPAL. Serie medio ambiente y desarrollo 9. La industria del gas natural y las modalidades de regulación

PAÍS	1970	1980	1985	1990	1995	% 1995
México	340	1826	2167	2025	1917	26.4%

en América Latina. Pág. 8.

A partir de 1995 las reservas de gas aumentaron un 26.4%, lo que indica que México es una pieza clave en la industria del gas natural, en Latinoamérica, ya que es el segundo país con mayores reservas de gas natural en América Latina, precedido sólo por Venezuela.

El siguiente cuadro muestra el volumen de la producción de gas natural por región en México, entre 1985 y 1997. Percibimos un claro predominio en la producción de gas natural en la región sur, donde se siguen extrayendo los mayores volúmenes del energético en la actualidad

VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL.					
Millones de pies cúbicos diarios					
Periodo	Total	Región sur	Región norte	Región marina	Región marina
		Total	Total	Noroeste	Suroeste
1990	3,652	2,059	475	569	550
1991	3,634	2,000	473	546	615
1992	3,584	1,946	464	564	611
1993	3,576	1,891	441	574	671
1994	3,625	1,807	479	563	776
1995	3,759	1,832	548	548	832
1996	4,195	1,990	643	582	981
1997	4,467	2,046	773	640	1,009
1998	4,791	2,068	1,038	686	1,001
1999	4,791	1,996	1,225	648	922

Fuente: Periódico “ El Financiero, 30-agosto-01, Pág. 30.”

Desde 1999, el uso del gas natural se incrementó en forma considerable en México, sustituyendo a una parte de los derivados del petróleo crudo. Sin embargo, esto no implica que vaya a ocupar el lugar del crudo como energético de referencia en los mercados, debido a que “en el transporte su uso es todavía marginal y ese sector es muy importante en la demanda de energía. No puede, además, porque no hay un mercado mundial de gas natural, como sí lo hay de crudo, sino que hay sólo mercados regionales de gas”¹⁹

Durante el 2000, la producción de gas natural aumentó. Se redujo la quema de gas natural a la atmósfera, para su mayor aprovechamiento. Asimismo, se establecieron medidas para aprovechar el gas natural de Cantarell. A inicios de ese año, se había anunciado el Programa Estratégico de Gas, para incrementar la producción del combustible, éste tenía tres etapas: La primera “tomar los campos que ya conocemos, las reservas probadas y desarrollarlas. La segunda etapa es el desarrollo de reservas existentes y consolidación de campos y la tercera etapa es el desarrollo de nuevas reservas que va a ser un trabajo muy importante para asegurar el abasto de gas en México a largo plazo, conforme a las estimaciones de producción total de gas en México”²⁰.

¹⁹ Gershenson, Antonio. “Impuestos: Alza y eliminación” *La Jornada*, Diario, México, 20 de junio de 1999, Página en internet: <http://www.jornada.unam.mx/1999/06/20/gershenson.html>

²⁰ Antoinuos, Andrés. “IV Congreso y exposición de gas natural en México”, *Asociación Mexicana de Gas Natural (AMGN)*, México, 2000, p. 5

Este programa se elaboró para poder afrontar el aumento de la demanda de gas natural en el largo plazo, causada por la generación de energía eléctrica mediante gas natural, conjuntamente con el uso de gas natural para uso vehicular y residencial. Se contempló un aumento en la demanda de diez por ciento anual, ya que se estructuró con una duración de 15 años, de manera conjunta a las reformas de 1995 y 1996 en materia de gas natural.

Algunas medidas que se recomiendan para evitar el desabasto de gas natural, considerando el contexto político y económico son las siguientes:

- “Regular el aumento en la demanda de gas natural es un elemento necesario para prevenir desabastos, cuyas consecuencias sería más graves que lo que ahora vivimos; insuficiencias de electricidad, de fábricas, falta de combustible, etc’.
- Se habla de la necesidad de gasoductos transversales del Golfo de del Pacífico Especialmente cerca de la frontera norte.
- Para los gasoductos se requieren carreteras de las especificaciones para el abasto de gas LP y de muchos otros productos.
- Para el abasto de combustibles líquidos a los puertos del Pacífico se necesita ampliar y modernizar la refinería de Salina Cruz.
- Reanudar la exploración de nuevas zonas petroleras y gaseras, incluyendo las cuencas del Pacífico.
- Reconfigurar refinerías.
- Se debe abandonar la tendencia a instalar exclusivamente plantas eléctricas de gas natural, diversificando las fuentes de energía.
- Las plantas de combustóleo convertidas a gas, deben conservarse como duales, para que puedan operar con el anterior combustible sin falta el gas”²¹.

Es peligroso que sigan aumentando las importaciones de gas natural, por que:

- Las reservas existentes han caído en los últimos diez años.
- La región noroeste no tiene una producción local del combustible, ni cuenta con gasoductos que la conecten con el resto del territorio nacional y satisfagan sus necesidades con gas natural importada.
- El uso de plantas de ciclo combinado para electricidad

Los elementos anteriormente indican que puede aumentar la dependencia de gas natural hacia Estados Unidos, para conseguir abastecer nuestro mercado interno, sobre todo por la demanda en la zona norte del país. En relación al uso de gas natural, para generar electricidad debemos destacar que “La totalidad de los proyectos nuevos de generación ya implementados o en planeación se basan en gas natural, como combustible, lo cuál esta creando una demanda adicional muy fuerte del combustible que supera por mucho el ritmo de crecimiento de la oferta nacional de este combustible”²².

²¹ Gershenson, Antonio. “Gas, desabasto y riesgos”, *La Jornada*, Diario, 2000, México, 2 de enero del 2000, p. 9

²² Centro de Estudios de Energía. “El sector energético Mexicano del futuro; Análisis y recomendaciones”. Tecnológico de Monterrey, México, Monterrey. 17 de marzo del 2001, p. 7

Pemex aumentó el 200% de las importaciones de gas natural por el puerto petrolero de Pajaritos en el 2001, con el propósito de satisfacer las demandas internas del país. Percibimos que en este año, la demanda creció un seis por ciento, así que no se eliminó la necesidad de seguir importando el combustible. Durante el 2001 México, produjo “4 mil 553 mdpcd de gas natural –28% de estos provienen de yacimientos no asociados de petróleo, el 72% se obtiene al extraer crudo, detallan cifras de PEMEX – Se importan 820 mdpcs.”²³

La tendencia mundial, prevé un aumento en la demanda de gas natural, así que el gobierno desde el 2002 estaba consciente de que la oferta aumentaría y por ende las importaciones de gas natural. Marcelo Chauvet, Presidente de la Asociación Mexicana de Gas Natural (AMGN), advirtió: “De no incrementarse la inversión pública en este sector, se duplicará la dependencia de las importaciones del combustible en los próximos seis años. Dijo que del total del consumo de gas natural, 12 por ciento representa importaciones y hacia el 2006 se espera que ese porcentaje se amplíe a 25 por ciento.”²⁴

Otro antecedente del aumento de las importaciones del gas natural, es la declaración de Javier Huerta Ramírez Jefe del Grupo de Estudios Prospectivos del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) señaló que “Para la próxima década se requerirán volúmenes significativos de gas natural del exterior para satisfacer la creciente demanda interna, ya que el nivel de importaciones pasará de un volumen de 281 millones de pies cúbicos diarios en el 2000, a mil 900 millones en el 2010”²⁵.

“Paradójicamente, aunque México tiene importantes reservas de gas natural, es un importador creciente de ese energético. Actualmente importa mil millones de pies cúbicos — cuyo valor monetario ronda los 6 mil millones de dólares— y en menos de una década necesitará triplicar sus importaciones. De acuerdo con la Prospectiva del Mercado de Gas Natural, elaborada por la Secretaría de Energía que visualiza el mercado a futuro, para el 2013. México importará un volumen diario de 3 mil 784 millones de pies cúbicos, más de tres veces de lo que hoy importa de Estados Unidos”²⁶

Las importaciones del combustible son un problema para México, ya que a pesar de poseer recursos, depende cada vez más del exterior. “México se ha convertido en el mercado más importante para las exportaciones de gas natural de Estados Unidos, estas se habían venido incrementando desde 1990 cuando sumaron 16 mpcd.. Éstas aumentaron rápidamente en 2002, alcanzando los 263 mpcd; en 2003 subieron a 333 mpcd; y el año 2004 promediaron 766 mpcd”²⁷ y en el 2005, llegaron a 1,000 mpcd.

²³ Saldaña, Ivette. “México, rezagado en inversión y exploración de gas”, *El Financiero*. Diario, 2001, Economía, México, 15 de agosto del 2001, p.13

²⁴ Chavolla Nava, Gustavo. “Demandan ampliar oferta de gas natural”, *El Universal*. Diario, 2002, México, 23 de febrero de 2002. Finanzas, p. 1

²⁵ Cruz Serrano, Noé. “Urge invertir en gas natural, afirma IMP”, *El Universal*, 2002, México, 07 de junio de 2002, p. 8

²⁶ Marco, Mares. “La insoportable dependencia energética”, *Crónica*, Diario. México, de:<http://www.cronica.com.mx>

²⁷ Cruz Serrano, Noé. “EU venderá menos gas natural a México”, *El Universal*, 2005, México, 03 de marzo de 2005. p. 3

²⁸ Rodríguez, Israel. “Se trata del yacimiento que aporta dos terceras partes del petróleo del país”. *La Jornada*, Diario, 2005, México, 29 de mayo de 2005, Pág. <http://www.jornada.unam.mx/2005/05/29/028n1eco.php>

No obstante, el gobierno estadounidense ya anunció que venderá menos gas natural a México en el 2006, debido al contexto internacional que espera el declive en la producción de petróleo a escala mundial. “La Asociación para el estudio del Cenit del Petróleo y Gas (ASPO), vaticina que con las estimaciones actuales, el cenit general para todas las categorías del petróleo –en el mundo- se alcanzará en 2006 y el del petróleo y gas combinados unos dos años más tarde”.²⁸

También la red de especialistas internacionales que estudia el declive de la producción mundial de petróleo y gas señala que el descenso de la producción se alcanza generalmente cuando se ha consumido la mitad del total existente, el punto medio del agotamiento ya paso en 2003, lo que significa que el cenit de la producción mundial es inminente, así que México no podrá cubrir sus necesidades, si no cambia la estrategia e invierte más en infraestructura y diversifica su mercado.

La baja producción de los campos petroleros existentes es alarmante e incluso si Pemex se las arregla para incrementar la producción de nuevos campos, otros más antiguos comenzarán a debilitarse. Recordemos que el sector petrolero en México es uno de los más importantes de la economía, brinda aproximadamente un tercio de los ingresos fiscales. Se cree que los ingresos petroleros podrían caer agudamente en años venideros, esto amenaza las finanzas públicas y cuentas externas.

Anteriormente, ya se había mencionado que uno de las causas del incremento en la oferta de gas natural, era su utilización para crear electricidad mediante procesos de ciclo combinado, al respecto, José Felipe Ocampo Torre, perito en petróleo y petroquímica y asesor de la Cámara Nacional De La Industria De La Transformación (Canacintra), recomienda “un cambio radical en la política de utilización masiva de gas natural para la generación de energía eléctrica. Con base en las prospectivas de la Secretaría de Energía (Sener), para el período 2004-2013, el especialista precisó que el monto que se debe erogar por las importaciones de gasolina durante este periodo será de 24 mil 336 millones de dólares, calculado con precios de 2003, en tanto, las importaciones de gasolina durante este periodo serán de 24 mil 336 millones de dólares, calculado con precios de 2003. En tanto, las importaciones de gas natural representarán una salida de divisas por 37 mil 592 millones de dólares”²⁹

A pesar de las observaciones realizadas por José Felipe Ocampo Torre el Director General de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) Elías Ayub, considero que se debe seguir usando gas natural y descartó una por una las fuentes alternativas de energía, al señalar que son inviables o incosteables, asimismo consideró que “Con el gas, la CFE prevé generar otros 18 mil 700 megavatios más en el país entre 2004 y 2014”³⁰. Sin embargo, considera que es importante no seguir importando gas natural únicamente de Estados Unidos por razones de seguridad nacional, por lo que se debe comprar de otros países e incrementar la producción nacional. No podemos soslayar el hecho de que las reservas mundiales de crudo y gas natural están bajando, así que debemos de cuidar los recursos existentes en el territorio.

²⁹ Rodríguez, Israel. “Se erogan 62 mil mdd en 10 años para importar gasolina y gas natural”, *La Jornada*, Diario, 2005, México, 06 de junio de 2005 de <http://www.jornada.unam.mx/2005/06/06/029n1eco.php>

³⁰ Gonzalez, Susana. “Descarta CFE vía distinta al gas natural para generar electricidad”, *La Jornada*, 2005, México, 12 de noviembre de 2005. <http://www.jornada.unam.mx/2005/11/12/026n1eco.php>

2.5. El precio del gas natural: factores coyunturales y estructurales.

La industria del gas natural sufre fuertes incrementos en el precio del combustible, provocado por diversos factores coyunturales y estructurales que alteran la dinámica del mercado, por lo que en este apartado mostraremos como se determina el precio del energético en México y sus consecuencias.

La industria del gas natural estaba bajo control del gobierno, que mantenía el monopolio en la comercialización, por lo que era difícil establecer el precio al que se debía vender el producto, lo que empeoró después de la reforma estructural de la industria en 1995. Finalmente la Comisión Reguladora de Energía (CRE) decidió establecer el precio de acuerdo a la cotización spot del Houston Ship Channel en 1996, esta decisión obligaba al consumidor mexicano a pagar por las anomalías locales o regionales en los mercados de Estados Unidos, provocadas por la infraestructura o por el clima.

”Los costos internos del gas toma como base ‘los cambios en los precios del Houston Ship Channel, que reflejan la evolución internacional de los precios del gas en un mercado relevante para el gas mexicano’ (Directiva de la Comisión Reguladora de Energía DIR.GAS-001-1996). Por ello, la misma comisión ‘utilizará como mercado de referencia internacional, las cotizaciones del gas registradas en el Houston Ship Channel’. El precio del gas natural tiene su propia dinámica y sus propias leyes de comportamiento, pero al mismo tiempo recibe la influencia del precio del petróleo crudo, esto se debe a que una parte no despreciable de las instalaciones que consumen gas natural, pueden usar también derivados del crudo como el combustóleo y el diesel”³¹

“La construcción de un sistema de precios regulados tuvo como punto de partida los precios al consumidor y no la estructura de costos de producción. Los primeros sirvieron de referencia para la estructuración de los demás precios de la cadena del gas natural, incluyendo los precios productor y los precios de transferencia en el interior de Pemex. De esta manera se garantizaban coherencia y competitividad en las diferentes fases de la industria, se lograba también que el Estado capturara la renta económica que resulta de costos de extracción relativamente bajos. La regulación de las ventas de primera mano evitaba que Pemex interviniera en el proceso de determinación del precio y limitaba el poder discrecional del Estado mediante reglas explícitas y transparentes. El principio básico que se aplicaría era claro: los precios internos del gas deberían reflejar los costos de suministros alternativos -los costos de oportunidad- en una economía abierta. El gobierno actual ha intentado dismantelar el sistema de precios regulados del gas natural”³².

La preocupación fundamental es que el hidrocarburo, el commodity, se ha vuelto muy escaso, sobre todo en Estados Unidos, entonces, los precios de referencia que se utilizan en las fórmulas para calcular la cotización de México son muy altos y como en el país no hay mercado libre, la única manera de transparentar un precio de mercado es refiriéndolo al libre más cercano, que es el de Texas.

³¹ Gershenson, Antonio. “Compramos caro y vendemos menos Gas”, *La Jornada*, Diario, 2000, México, 21 de mayo del 2000, p. 6

³² Lajous, Adrián. “El precio del gas natural”, *La Jornada*, Diario, 2005, México, 8 de octubre de 2005, p. 4

En enero del año 2000 el precio era de 2.16 dólares, el incremento fue de 110 %, por lo que los empresarios recibieron un incentivo gubernamental de 0.25% y a finales de febrero contrataron un seguro de cobertura que cubría todo el año 2000 y finalizaba en febrero de 2001. El combustible volvió a subir de precio de 2 a 5 dólares, por lo que los empresarios protestaron y lograron de nuevo un acuerdo con el gobierno el 15 de febrero de 2001, este esquema, fue denominado 4 x 3, ya que el gobierno fijaba un precio de 4 dólares durante tres años, para proteger a los empresarios de los constantes cambios en el coste del hidrocarburo, sorprendentemente el precio alcanzó los 10.48 dólares el 29 de diciembre de 2001, lo que afectó aun más a los industriales.

En febrero de 2002, el precio bajó, por lo que el sector empresarial y el gobierno decidieron mantener el anterior esquema, ajustando el precio de 2 y 3 dólares por millón de BTU's, en lugar de 4 dólares. El Estado financiará un dólar a tasa de 7% para que los industriales paguen 3 dólares por millón de BTU's hasta diciembre de 2002. El gobierno mexicano, trató de apoyar a los industriales, creando un subsidio, pero es innegable la pérdida de competitividad porque el precio del energético en el mercado internacional, es menor al del precio en que los industriales obtienen el energético en México, obviamente esto traerá como consecuencia la quiebra de algunas empresas.

La decisión de subsidiar a los empresarios "puso en evidencia la falta de compromiso del nuevo gobierno con el marco regulatorio establecido y con el propio ente regulador. Demostró también la fuerza de los intereses particulares que habían capturado el proceso de toma de decisiones. Una vez que se restableció el mecanismo de precios regulados, la CRE se negó a realizar los ajustes correspondientes a los cambios observados en el balance nacional de gas ."33 Todo esto bloqueó la introducción de la competencia en el mercado del gas que traería consigo la importación directa por particulares

Al respecto George Baker, Director de la consultora México Energy Intelligence, con sede en Houston, Texas, Doctor en historia y egresado de la Universidad de Duke, señaló que "la administración de Fox enfrenta una controversia de proporciones incalculables en política energética, en parte por la determinación de seguir fijando los precios de gas natural con base en el precio de reventa menos los costos de transporte (netback pricing) y se suspendió en enero del 2001, durante el período de rápido ascenso de los precios. "34

El esquema 4 x 3 ya no era manejable, por lo que el gobierno realizó una modificación substancial en los precios, "trasladándole a los usuarios el monto que pagan por el gas natural, pero no acepto cambiar la referencia del precio, dio a conocer estos cambios a través de la Comisión Reguladora de Energía el 21 de agosto de 2003."35 En este contexto las empresas que solicitaron autorización para contratar instrumentos de cobertura de precios del energético tienen un periodo de cobertura que iniciará en enero de 2004 e incluirá de 18 meses a 36 meses.

³³ Lajous, Adrián. "El precio del gas natural", *La Jornada*, 2005, México, 8 de octubre de 2005, p. 2

³⁴ Cruz Serrano, Noé. "Empresarios piden bajar el precio del gas", *El Universal*, 2003, México, 05 de agosto del 2003, p. 2.

³⁵ Cruz Serrano, Noé. "Pagan usuarios seguro de gas", *El Universal*, 2003, México, 17 de septiembre de 2003, p. 8

El seguir aplicando en México el modelo de destrucción de demanda para balancear la oferta de Estados Unidos vía disparo de precios implica destruir la planta productiva nacional, porque muchas empresas continúan cerrando debido a la competencia en el mercado internacional y los precios de México son los más altos a nivel mundial.

Edward M. Kelly, vicepresidente para la división de Electricidad y Gas Natural en Norteamérica de la consultoría escocesa Wood Mackenzie, “alertó que los Contratos de Servicios Múltiples (CSM) de Petróleos Mexicanos (Pemex) y las terminales de importación de gas natural licuado serán insuficientes para lograr la reducción de precios del gas natural. En una audiencia ante los integrantes de la Comisión de Energía de la Cámara de Diputados, el experto sostuvo que es necesario reconsiderar la planeación y diseño de políticas públicas en el sector energético mexicano, porque no responden a las verdaderas exigencias del mercado. Manifestó que a pesar de las fuertes inversiones programadas en infraestructura de producción e importación de gas natural a 2010 en México, Estados Unidos y Canadá seguirán padeciendo un precario equilibrio entre oferta y demanda.”³⁶

La aportación del experto, es referente al panorama futuro, muestra que el gobierno mexicano necesita cambiar su política energética a una más acorde a la realidad nacional e internacional, por lo que consideramos que el gobierno debe proyectar el crecimiento de su oferta con base en el desarrollo de las reservas naturales propias para autoabastecerse. Es predecible que será necesaria una inversión mayor a la actual para evitar que los precios del energético superen los del petróleo en una región tan volátil como la de Norteamérica.

En el alza del precio del gas natural en el mercado internacional, también influyen factores coyunturales como las altas temperaturas que originan un uso intensivo de sistemas de aire acondicionado durante el verano. Durante el 2000, el aumento en el precio del gas natural, se debió a las altas temperaturas registradas en algunas regiones de Estados Unidos, esto aumenta el uso de aire acondicionado y la demanda de gas natural. Sin embargo a este factor coyuntural, se adicionan dos factores estructurales: *“El incremento de la demanda y la caída de los precios del petróleo.*

Otro factor coyuntural es la temporada de tormentas y los fenómenos naturales, ya que afectan el precio del gas, como ocurrió con el huracán Katrina que causó una alza fenomenal del precio del gas, que se disparó 23 por ciento el día de la devastación climática, produciendo una crisis por la volatilidad del mercado petrolero, los precios del combustible se elevaron en más de 70 por ciento.

Como consecuencia del huracán Katrina, el Presidente Vicente Fox anunció medidas en materia energética de carácter temporal que fueron: La reducción en el precio del gas natural de 11 a 6 dólares 65 centavos por millón de BTU, aumento máximo de 4 por ciento a tarifas eléctricas en 2006. Incremento no mayor de 4 por ciento en el gas LP en 2006, apoyo de 28 por ciento al precio del gas natural en consumo doméstico, reformas constitucionales para abrir a IP exploración, explotación y actividades relacionadas con el gas natural no asociado al petróleo, iniciativa para permitir inversión privada en mantenimiento de ductos de petróleo, diversificar las fuentes de suministro de gas natural, apoyos en materia energética para las Pymes y crear fuentes alternas de energía.

³⁶ Cruz Serrano, Noé. “Critican proyecto de Pemex para reducir precios de gas”. *El Universal*. Diario, 2004, México, 24 de mayo de 2004, p. 9.

Estos elementos no son fruto de una planeación adecuada para desarrollar una nueva política energética a largo plazo, solo son paliativos, pero no realizan el cambio profundo y congruente en la industria. México registra un régimen de excepción al aplicar subsidios, prueba de esto es que el gobierno foxista decretó un doble subsidio, el primero para los industriales por alrededor de mil 500 millones de pies cúbicos de gas natural y el segundo para los usuarios de bajos ingresos que concluye a fines del 2006. El país contribuye a aumentar el problema regional en materia de precios desde el año 2000, porque importa grandes cantidades de gas natural, ya que la demanda crece mientras la producción se reduce, lo que causa que sigamos importando por medio de ductos de Estados Unidos. El país se convirtió en importador neto.

La demanda de gas del país crece rápidamente mientras que la producción declinó a partir de 1999 y no fue sino hasta la segunda mitad de 2003 que se inició su recuperación. En agosto de 2005, finalmente se logró superar el nivel de producción mensual registrado en enero de 1999. El Estado mexicano necesita más recursos si quiere eliminar la dependencia del exterior, debe descubrir más yacimientos y explotar adecuadamente los existentes, un ejemplo es Cantarell donde Estados Unidos explota la cuenca con grandes beneficios. Mientras esto ocurra se continúan desarrollando las instalaciones de regasificación sobre todo en el Golfo de México, para importar gas licuado.

Los precios del gas natural tienen un comportamiento estacional, es decir, altos en invierno y bajos en verano, pero los de importación han tenido un crecimiento promedio anual de 1.3 por ciento. La región de América del Norte tendrá un incremento en el precio, por el crecimiento de la demanda y porque las restricciones ambientales a nivel mundial, apuntan al uso de este hidrocarburo, debido a que es menos contaminante comparado a otro tipo de combustibles, este elemento es un factor estructural y coyuntural.

Es un factor coyuntural del alza del precio del gas natural, la sustitución de combustibles hacia gas natural, por su limpieza y modo de distribución. Esto inició con “El sustancial incremento en los precios entre 1972 y 1982 cambió la situación económica relativa al uso del gas, tornando atractiva y justificada su explotación y uso en situaciones que antes no lo eran. De este modo desde mediados de los setentas, el gas natural se vuelve, más que antes, una alternativa importante respecto al petróleo a eso se suma su limpieza comparada con otros combustibles fósiles y las ventajas que su uso ofrece en varias aplicaciones, debido a su capacidad de ser fácilmente regulado para quemar con alta eficiencia.”³⁷

“En comparación con los combustibles sólidos y líquidos, el empleo del gas suministra mejores productos y menos pérdidas en industrias de precisión y artesanías, en industrias de mecanización de metales férreos y no férreos, en industrias de mosaicos, cerámicas y ladrillos, y en las industrias de alimentación, cemento y textiles.”³⁸. Algunas industrias, se han tenido que adecuar a los cambios en la industria, pero otras prefieren buscar elementos alternativos, para poder seguir produciendo sus productos y compitiendo en el mercado industrial. Es un factor estructural porque es parte del uso de combustibles amigables con el medio ambiente. Debido a las nuevas reglamentaciones ambientales, que pretenden que se utilicen energéticos amigables con el medio ambiente, para que no dañemos aun más nuestra atmósfera.

³⁷ Centeno, Alberto. *Tecnología del gas natural*, España : Tecnos, 1974, p.15

³⁸ *Ibid.*, p. 322

La crisis de precios que existe en la industria del gas natural, tiene estos factores estructurales y coyunturales, que afectan el comportamiento del precio en la industria nacional e internacional. Sin embargo, la crisis que afronta la industria, tiene un carácter predominantemente estructural, ya que el alza del precio del gas natural, no es una etapa transitoria, esta ha sido causada por la disminución del abastecimiento de petróleo y la merma en el sistema de refinación global.

José Felipe Ocampo, asesor de la CANACINTRA, expuso una propuesta para eliminar las importaciones crecientes de gas natural, que realiza el gobierno mexicano, para cubrir la demanda nacional: “José Felipe Ocampo propone la construcción de cuatro refinerías energéticas, con lo que las importaciones de destilados y gas natural prácticamente se eliminan. Debe cambiarse radicalmente la política de utilizar masivamente gas natural en la generación de energía eléctrica en plantas de ciclo combinando a gas, y privilegiar el uso de combustibles producto de la refinación como los Fondos de Torre de Alto Vacío y sus derivados. El analista señaló que debe regresarse a la política de instalar sistemas de combustibles duales (gas natural y combinados líquidos) en calderas de Pemex y de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Así las utilidades derivadas del uso de combustibles diferentes de gas natural deben ser repartidas equitativamente entre Pemex y la CFE, a través de los precios que se fijen para estos productos.”³⁹

La propuesta de José Felipe Ocampo plantea una solución para minimizar la demanda de gas natural, por lo que debe analizarse, sin embargo lo que es indiscutible es que se necesita un cambio en la política energética a nivel nacional, para reducir el uso del hidrocarburo, sobre todo para generar energía eléctrica. Otra propuesta se realizó en el 2005 y consiste en cambiar el esquema de precios. “Los industriales, representados por agrupaciones cúpulas como la Asociación Mexicana de Gas Natural (AMGN) y la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ), han propuesto un nuevo esquema de precios para el gas natural, basado en el costo de explotación de Pemex más una utilidad razonable.”⁴⁰ Sin embargo, esta propuesta es inviable, porque los precios de los productos en el mercado internacional obedecen a señales del mercado y no a los costos de producción.

Advertimos que se ha incrementado la demanda de gas natural, por sus beneficios y que se están desarrollando planes para crear bloques energéticos en el mundo, en los cuales México es una pieza clave. Los mercados regionales más importantes son los de América del Norte y el formado por la ex URSS, que en conjunto representan 56.1 por ciento del consumo y 61.2 por ciento de la producción. Consideramos que el precio del gas natural seguirá aumentando y puede llegar a costar más que el petróleo crudo, dado que la industria de la refinación opera a niveles de capacidad difícilmente sostenibles, lo que causa enormes problemas, porque altera el precio del gas natural. El incremento en los precios internacionales del gas natural afecta directamente a nuestro país debido a que éste forma parte del mercado integrado de gas natural de Norteamérica, además de los factores coyunturales y estructurales que alteran el precio.

³⁹ Rodríguez, Israel. “Se erogan 62 mil mdd en 10 años para importar gasolina y gas natural”, La Jornada, Diario, México, 06 de junio de 2005 de <http://www.jornada.unam.mx/2005/06/06/029n1eco.php>

⁴⁰ Baker, George. “El monopolio y el precio del gas natural”, *Energía a debate*, recuperado en diciembre de 2005. En: http://www.energiaadebate.com.mx/Articulos/dic_2005/georgia_baker.htm

2.6. Posturas de los principales actores en la industria del gas natural en relación a su importación.

Es indispensable para el análisis de nuestro tema de estudio, examinar cual es la postura de los principales actores en esta industria en relación a la creciente importación de gas natural

2.6.1. Petróleos mexicanos. (PEMEX)

Petróleos Mexicanos (Pemex) tuvo el monopolio de la industria energética durante muchos años y aun mantiene el control en la extracción del gas natural. Sin embargo la manera en que la empresa maniobró, dañó su competitividad puesto que redujo la exploración y la producción del petróleo, así como sus derivados. La paraestatal tiene una compleja situación financiera, sufre una descapitalización creciente, un aumento en el pasivo laboral y rezago tecnológico. Al mismo tiempo necesita nuevas inversiones para aumentar la capacidad de proceso y transporte de gas natural, ya que México corre el riesgo de convertirse en importador neto y depender de empresas extranjeras para procesarlo.

Para solucionar la problemática mencionada, Pemex terminó con la división de sus organismos y filiales, planea continuar con la reconfiguración de refinerías y hasta algunos analistas proponen construir nuevas, para lograr la autonomía de producción. Otra estrategia de Pemex es mejorar su régimen fiscal para lograr financiamientos en diferentes proyectos de exploración y producción. Una opción más es el proceso del gas natural licuado que representa una solución atractiva para cubrir el déficit de este energético en el corto plazo. ya que “el costo medio de producción de los países que disponen de este carburante es de 0.59 dólares por millón de BTU, licuarlo cuesta 1.04 dólares por unidad energética, transportarlo 0.62 y regasificarlo 0.47. El total es de 2.72 dólares. Si en el proceso se involucran invirtiendo directamente Pemex y CFE, podrían eliminarse las importaciones del gas caro de Texas y reducir los precios nacionales”⁴¹

Por otra parte, Pemex busca socios que le ayuden a desarrollar sus reservas y disminuir la dependencia que tiene México de importaciones de gas. Por este motivo impulsó su principal estrategia, con los Contratos de Servicios Múltiples (CSM) para explotar pozos de gas natural en la cuenca de Burgos, permitiendo que compañías privadas participen en la producción de gas natural durante un máximo de 19 años y las estipulaciones son para áreas geográficas específicas por un período de tiempo determinado. Los CSM son inversiones financiadas y ejecutadas por particulares, que no tendrán la propiedad de las reservas, ni participarán en el valor de esa producción o de los beneficios pero aportan sus capacidades tecnológicas y operativas. Un bien implícito es que la paraestatal y el Estado no incurrirán en el uso de recursos presupuestales y tendrán una ganancia neta.

Mientras la paraestatal se jactó de un aumento en la producción de gas natural superior a los 5,000 millones de pies cúbicos diarios en diciembre de 2005, opositores argumentan que los CSM han encarecido los costos de operación y mantenimiento. Los encargados de realizar la política energética nacional creen firmemente en este esquema, a pesar de no ser una estrategia eficaz a largo plazo que termine con el déficit del combustible.

⁴¹ Vega Fernández, Carlos. “Riesgos de desabasto”, *La Jornada*. Diario, 2005, México, Sábado 24 de diciembre de 2005, p. 9

Por lo que se deduce que las estrategias de PEMEX para minimizar el déficit de gas natural son: continuar con la reconfiguración de refinerías y construir nuevas para lograr la autonomía de producción, cambiar el régimen fiscal de la paraestatal, usar gas natural licuado y extender los Contratos de servicios múltiples (CSM) a otras zonas del país.

2.6.2. Secretaría de Energía (SENER).

La Secretaría de Energía está a favor de abrir la industria del gas natural a la iniciativa privada, para así obtener mayores recursos económicos. Uno de los primeros proyectos para adquirir inversiones es el de PIDIREGAS, estos son proyectos de inversión financiadas por la iniciativa privada y que el gobierno pagará cuando se concluya la obra, sin embargo este esquema ha presentado un desgaste en las inversiones. “El problema de los Pidiregas es que se unen en la misma operación, y con la misma empresa o grupo de empresas, la adquisición de los materiales, la ejecución de la obra y su financiamiento. Esto hace que los proyectos sean carísimos, además de que se corta el proceso que había de acumulación de experiencia y conocimientos en la paraestatal respectiva”⁴². El sistema Pidiregas ya está agotado, porque no cumple los objetivos para los que fue creado, como consecuencia el esquema de Contratos de Servicios Múltiples es abiertamente apoyado por la SENER.

En la Conferencia Oficial internacional, “El sector del gas en México”, celebrada, el 20 de Junio del 2002, el Dr. Francisco Barnés de Castro resaltaba las acciones que promovía el sector energético para incrementar la oferta del gas natural, estas son: “Ampliar y reforzar la infraestructura de ductos y estaciones de comprensión para importar gas de los Estados Unidos. Diversificar las fuentes de suministro, a través de las instalaciones de terminales de gas natural licuado, se encuentra bajo estudio la construcción de una terminal de importación de gas natural licuado en el Golfo de México y dos o tres en la costa del Pacífico y la más importante incrementar la oferta interna de gas natural de producción nacional a través de: Ampliar y reforzar las inversiones en exploración para revertir la disminución gradual de reservas, concluir las inversiones previstas para reducir el volumen de gas enviado a la atmósfera y alcanzar niveles internacionales aceptados, incrementar la producción de crudo ligero con una mayor relación de gas a aceite y la producción de gas natural no asociado”.⁴³

Las anteriores medidas tienen como fin cubrir la oferta del energético, pero ampliar la infraestructura de ductos hacia Estados Unidos pone a México en una situación desventajosa porque si bien propicia un mayor intercambio de energéticos, también produce una dependencia hacia el gas natural proveniente de nuestro vecino del norte. Una estrategia favorable de la SENER es la diversificación de fuentes de suministro de gas natural, paralela a los proyectos de inversión en exploración y producción que compensarían cualquier insuficiencia productiva de este tipo de combustible a largo plazo.

⁴² Gershenson, Antonio. “La transición y la derrota ideológica de la derecha”, *La Jornada*, Diario, 2005, México, 4 de diciembre de 2005, p. 8

⁴³ Barnés de Castro, Francisco. *Contratos de Servicios Múltiples una opción para aumentar la oferta de gas natural en México*. México : Secretaría de Energía. SENER, 20 de Junio del 2002. Disponible en: <http://www.csm.pemex.com/english/round03/workshops/presentations/gassector200602/pdfs/fcbarnes.pdf#search='Contratos%20de%20Servicios%20M%C3%BAltiples%20una%20opc%C3%B3n%20para%20aumentar%20la%20oferta%20de%20gas%20natural%20en%20M%C3%A9xico%202002'>

2.6.3. La Comisión Reguladora de Energía (CRE).

La creación de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) representa el primer paso para abrir el sector energético, busca que la industria sea más competitiva y permitir la participación del sector público y privado de origen nacional o extranjero para elevar la producción de gas natural, aunque reconoce que el marco legal impide que se aumenten las inversiones. Este organismo fue la pieza clave de la reforma energética en 1995 y se encarga de regular el almacenamiento, comercialización, distribución y transporte del gas natural. La institución adoptó como medida para evitar el incremento de las importaciones “ampliar la infraestructura sectorial en el Noreste, donde había cuellos de botella respecto al transporte y distribución. Además consideraba necesario construir 3 gasoductos en las fronteras de Monterrey, Río Bravo, y San Fernando, invertir en el sistema de comprensión e impulsar la edificación de un almacén subterráneo de gas en Nuevo León”⁴⁴

La Comisión considera que el camino más viable para evitar la dependencia con Estados Unidos, es buscar opciones para aumentar la producción de gas natural en México. Alrededor de esta idea, se encuentran otros planes como el de concretar negociaciones con países que venden gas natural a precios más bajos, además de construir una planta de licuefacción para el congelamiento del energético y facilitar su transporte y reconversión a gas, a pesar de que esto tardaría por lo menos un promedio de cuatro años.

2.6.4. La Asociación Mexicana de Gas Natural (AMGN).

La Asociación Mexicana de Gas Natural (AMGN) se originó en 1989, esta entidad ve con gran optimismo el futuro de la industria y pone énfasis en la necesidad de tener una visión de largo plazo. Considera que la política energética debe incluir a todos los actores, a las diversas autoridades, distribuidores, proveedores de bienes, servicios y académicos.

Durante el 2000, en el IV Congreso y exposición del gas natural en México, el organismo, estableció 4 objetivos básicos: “1) Incrementar la producción de gas (no asociado) 75% es gas asociado y 25% gas no asociado, 2) expandir el transporte hasta Monterrey, 3) instrumentar medidas de apoyo de promoción para dedicar más recursos para lograr asegurar derechos de vía y 4) el desarrollo de proyectos en cavernas Salinas, las cuales están concesionadas a la Iniciativa privada, que debe desarrollar la infraestructura”⁴⁵.

La AMGN supone que se debe incrementar la inversión en este sector, para evitar que se duplique la dependencia de las importaciones del combustible en los próximos seis años. Asimismo opina que una menor dependencia de importaciones coadyuvará a dejar a un lado la fórmula que establece el precio del insumo en México dictado desde Texas, porque entre más dependamos de la referencia internacional para fijar los precios del gas, las empresas tendrán más riesgos de quiebra, por lo que es importante que el gobierno permita la inversión privada en la exploración de gas natural al 100%, para cubrir la demanda y reducir los precios.

⁴⁴ Saldaña, Ivette. “Abrir la exploración y explotación de gas a la IP”, *El Financiero*, Economía, 2001, México, 09 de agosto del 2001, p.18

⁴⁵ *Ídem*.

2.6.5. Gobierno

En México el sector energético está bajo la administración y control del gobierno, desde que en 1938 expropió los pozos petroleros, sin embargo, la demanda de energéticos hizo que el gobierno abriera parcialmente el sector. El gobierno impulsa la formación de infraestructura para la adecuada distribución del gas natural en todo el país con la participación del sector privado en las tareas de transporte, almacenamiento y distribución se asegura su disponibilidad a nivel nacional. El Presidente Vicente Fox desde que inició su gobierno promovió las inversiones sobre todo extranjeras en el área de hidrocarburos, intentó abrir la petroquímica, la generación de electricidad y el gas natural no asociado.

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 anunciaba la pretensión de aumentar la participación del capital privado en los proyectos de desarrollo sectorial, señala la importancia de la participación de México en los mercados energéticos globales e igualmente determina que la cooperación internacional debería ser reforzada. Para el subsector del gas natural se planteó la posibilidad de crear nueva estructura para ampliar la participación del sector privado en el desarrollo de los campos de gas natural no asociado, Del mismo modo se presentaba la opción de instalar una o varias terminales de gas natural licuado para recibir gas de otras fuentes de suministro a precios más bajos, aunque para esto se necesitaban realizar modificaciones jurídicas.

El gobierno federal brindó un fuerte apoyo al sector empresarial cuando el precio del gas natural se incrementó, otorgando subsidios y solventando sus pérdidas, además cuando el huracán Katrina golpeó Estados Unidos, los precios del combustible volvieron a ascender, por lo que el gobierno federal tuvo que responder lanzando una propuesta de diez puntos, llamada, “el decálogo de Fox” esto resolvió temporalmente el problema del precio, pero causó polémica entre los legisladores mexicanos que se oponen a la privatización del sector.

Para entender las acciones del gobierno federal, se examinará la política energética de México, basada en la agenda de desarrollo sustentable con tres metas principales:

1. “Desarrollo Económico: desarrollar el sector energético para reforzar su contribución en el crecimiento económico del país, competitividad internacional y la creación de empleos.
2. Compromiso Ambiental: asegurarse que el desarrollo energético sea conducido de manera que minimice el daño al medio ambiente e incremente la eficiencia de los recursos naturales.
3. Compromiso Social: garantizar que las generaciones actuales y futuras tengan acceso a la energía a precios competitivos y reforzar el desarrollo socio-económico en áreas remotas del país.”⁴⁶

Los principios rectores de la política energética mexicana son: soberanía energética, seguridad de abasto, compromiso social, modernización del sector, mayor participación privada, orientación al desarrollo sustentable y compromiso con las generaciones futuras.

⁴⁶ Grupo de Expertos en Comercio de Gas Natural e Interconexiones. *Visión del Mercado de Gas Natural en América del Norte*, México: SENER, Febrero 2005. p.30.

En: http://normateca.energia.gob.mx/wb/Sener/Sene_185_publicaciones.

2.6.6. Sector empresarial.

El sector empresarial actúa en la industria del gas natural y tiene poder para incidir de manera directa e indirecta en decisiones de política interior en diversos Estados donde tiene participación. En México, las decisiones y puntos de vista de los empresarios se exhiben por medio de diversas cámaras comerciales e industriales, como la Cámara Nacional de la Industria de la transformación (CANACINTRA), la Cámara Nacional de la Industria del Acero (CANACERO), etc. Los empresarios suponen que la solución de fondo para reactivar la economía está en los cambios estructurales, como la reforma energética, la diversificación de combustibles y la inversión privada en generación de electricidad. También consideran necesaria una reforma fiscal, para liberar la carga impositiva de Petróleos Mexicanos (Pemex) y de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), para que puedan desarrollarse.

Uno de los lineamientos del proyecto energético integral que la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA) es explotar los yacimientos de gas natural en territorio nacional para terminar con la dependencia del exterior. Por su parte el Centro de Estudios Económicos del Sector Privado (CEESP), argumenta que la cogeneración en Pemex llevará a una liberación de gas natural al producirse electricidad con residuales, lo que tendrá efectos favorables en la oferta de gas y reducciones en los precios.

Los empresarios manifestaron la necesidad de cambios en diversos sectores como el energético, prueba de esto es el Acuerdo Nacional para la Unidad, el estado de derecho, el desarrollo, la inversión y el empleo, firmado en el Castillo de Chapultepec por empresarios e intelectuales durante el año 2005. Los cinco objetivos planteados en el documento son: 1) Consolidar el Estado de Derecho y la seguridad pública, 2) Desarrollo con justicia Implicaría crecimiento económico, profundizar en los esquemas combinados de financiamiento público, privado y social; 3) Desarrollar capital humano con más y mejor salud y educación; 4) Desarrollo de la infraestructura necesaria para aumentar la producción, transformación, industrialización y distribución de energéticos y 5) Reformar la Administración Pública.

Este acuerdo es una muestra del poder de los empresarios para capitalizar los problemas estructurales del país a favor de sus beneficios personales, argumentando que el país no alcanza su desarrollo por la falta de recursos, para infraestructura que el Estado no es capaz de solventar, pero en realidad estas acciones son parte de la política neoliberalista, donde los ricos se hacen más ricos y los pobres, tienen condiciones de vida denigrantes.

Los empresarios continúan insistiendo en cambios a la legislación vigente, para crear infraestructura y explotar energéticos, asimismo exhiben la necesidad de una reforma fiscal, que los legisladores no han podido realizar durante años, por la falta de consensos y el juego de intereses políticos. Sin embargo los industriales tienen un interés claro, privatizar la industria del gas natural y obtener los mayores beneficios posibles.

Los industriales cuestionan al gobierno federal por considerar que no modificar la legislación ni realizar cambios en la forma de establecer los precios del gas natural, les afecta directamente ya que no pueden competir internacionalmente a pesar de los subsidios del gobierno federal. Es cierto que se necesita una reforma fiscal para brindarle un mayor margen de maniobra a Pemex, pero ésta, no debe beneficiar a un grupo de empresarios, sino al sector de la energía y por ende a todos los mexicanos.

Conclusiones.

Al término de este capítulo se advierte el desarrollo del proceso comercial en la industria del gas natural, marcado por el constante incremento del precio del combustible y la insuficiente infraestructura para la extracción del mismo. Todos los cambios de la industria tuvieron una plataforma jurídica, basada en la ley reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo, la ley reglamentaria de Petróleo y el reglamento del gas, donde se establecen bases seguras para el desarrollo de la industria. Además de los ordenamientos emitidos por la Comisión reguladora de Energía. Podemos observar como la nueva regulación establece cinco actores vitales, para el buen funcionamiento de la industria, que son: Pemex, los transportistas, almacenistas, distribuidores y comercializadores.

Recapitulando, las normas y reglamentos existentes, no han sido eficientes en un cien por ciento por lo que se deben considerar nuevas reformas en la materia, para que representen la realidad de la industria y brinden certidumbre a los empresarios e independencia a la industria nacional. Además se reconoce que existe un desequilibrio entre la oferta y la demanda de gas, ya que su producción declinó desde 1999 y hasta el año 2003 inició su recuperación. Es urgente obtener más recursos, descubrir más yacimientos y explotar adecuadamente los existentes, porque las reservas existentes de gas natural aun son abundantes, pero el gobierno de México no podrá cubrir sus necesidades internas, si no cambia su estrategia, debe proyectar el crecimiento de su oferta con base en el desarrollo de las reservas.

Otro problema al que se enfrenta la industria es el incremento en los precios internacionales del gas natural y nuestro país contribuye a extender el conflicto, al importar grandes cantidades del hidrocarburo. El alza del precio del gas en el mercado internacional, es influenciada por factores coyunturales (las altas temperaturas, la sustitución de combustibles hacia gas natural, la temporada de tormentas y los fenómenos naturales) y estructurales (el incremento de la demanda del hidrocarburo y la caída de los precios del petróleo). Podemos percibir que la crisis de precios tiene un carácter predominantemente estructural, debido a que el alza del precio del combustible no es transitoria, es causada por la disminución del abastecimiento de petróleo y la merma en el sistema de refinación global.

Se observa como Petróleos Mexicanos, la Secretaría de Energía y la Comisión Reguladora de energía, están realizando grandes esfuerzos por disminuir el déficit de gas natural y evitar una mayor dependencia del exterior, por medio de diversas estrategias como: la reconfiguración de refinerías, el uso de gas natural licuado, la extensión de los Contratos de servicios múltiples (CSM), la diversificación de fuentes de suministro del hidrocarburo a través de instalaciones de terminales de gas natural licuado e incrementar la oferta interna de gas natural de producción nacional a través de ampliar y reforzar las inversiones en exploración, incrementar la producción de crudo ligero y la producción de gas natural no asociado. Desafortunadamente estos esfuerzos solo lograrán un éxito parcial, si no se acompañan por un verdadera política energética, fruto de un amplio análisis, entre los principales actores de la industria y especialistas.

Por su parte, la Asociación Mexicana de Gas Natural (AMGN), considera que la mejor manera de evitar la dependencia es incrementar la inversión (sobre todo la privada), en la exploración del gas natural, para cubrir la demanda, disminuir precios y cambiar la forma en que son establecidos.

Los empresarios desean se abra completamente la industria a la iniciativa privada, para poder explotar el energético, por lo que insisten en una nueva reforma legal, que se los permita y así lograr los mayores beneficios posibles. Es indudable que el sector empresarial ha perdido competitividad internacionalmente, debido a los constantes aumentos en el precio del combustible, por lo que han recibido subsidios del gobierno federal.

El Gobierno Federal tiene como principal objetivo asegurar los recursos energéticos suficientes para cubrir la demanda nacional, por lo que permitió ampliar la participación del sector privado en el desarrollo de los campos de gas natural no asociado e instaló terminales de gas natural licuado para recibir gas de otros Estados a precios más bajos, etc. Conjuntamente los principios rectores de la política energética mexicana son: Soberanía energética, seguridad de abasto, compromiso social, modernización del sector, mayor participación privada, orientación al desarrollo sustentable y compromiso con las generaciones futuras. Desdichadamente estos principios rectores solo se quedan en papel, ya que, no existe del todo una seguridad de abasto, no hay un compromiso social, porque el gobierno no puede asegurar que cubrirá las necesidades de las nuevas generaciones.

La comercialización del gas natural fue producto de la reforma de la industria, lo que trajo ventajas para empresarios, que en el transcurso de los años han tenido que enfrentar las contradicciones del mercado internacional. La constante alza del precio y la disminución de las reservas existentes, además de la incapacidad del gobierno federal, por buscar una nueva fórmula para establecer el precio del combustible y eliminar el precio de referencia de Texas. La demanda del gas natural ha aumentado, por las ventajas que ofrece el combustible en comparación con otros, pero su uso debe limitarse, sobre todo para la generación de electricidad, porque esto solo aumenta la dependencia del exterior.

Si bien, se han construido terminales de gas natural licuado, este es un producto en el que se espera una importante demanda en los siguientes diez años, así que la mejor opción es invertir en la explotación de reservas, el cambio de política energética, cuidando la defensa de los intereses nacionales, dejando al lado intereses comerciales de grandes compañías multinacionales y establecer claras políticas internas en materia de energía antes de aceptar políticas de otros países de Norteamérica que tienen como principal objetivo, tomar nuestros recursos para mantener sus reservas y establecer un naciente bloque energético.

CAPÍTULO III.

EL GAS NATURAL EN ESTADOS UNIDOS.

En esta sección se observa el proceso comercial de gas natural en Estados Unidos, se perciben las similitudes y diferencias en el desarrollo del mercado energético de México y su vecino del Norte, mostrando también los actores que emergieron en la industria, cuyas decisiones repercuten en el mercado internacional. Asimismo se presenta el marco jurídico básico de la industria estadounidense, lo que brinda un mejor entendimiento de la liberalización del mercado y sus repercusiones. Otro aspecto importante es el relacionado a la oferta y demanda de petróleo y gas en Estados Unidos para examinar su influencia en los países consumidores y abastecedores de petróleo, vinculado además con el establecimiento del precio del gas y la creación de la política energética interna e internacional donde nuestro país es una pieza clave.

El gas natural es la segunda fuente de energía en Estados Unidos y representa el 24 por ciento de toda la energía que consume, por lo que es imprescindible conocer la oferta y demanda del hidrocarburo. Se destaca la histórica dependencia en Estados Unidos del uso de hidrocarburos para generar energía, por lo que es significativo notar el origen de su uso irracional y las políticas gubernamentales que se establecieron para minimizar los riesgos. Los resultados en la actualidad son alarmantes, como el pronóstico de un incremento en la demanda de más de un tercio para el 2025, lo que causara un aumento en el abastecimiento extranjero, aumentando la dependencia exterior y aunque Estados Unidos contempla otras fuentes de energía alterna aun se examina su conveniencia.

Cada Estado tiene una industria energética con características especiales, además el mercado sigue una dinámica regional, es por eso que debe estudiarse como Estados Unidos opera de manera independiente e interdependiente, influyendo en el establecimiento del precio del energético, creando estrategias para beneficiarse y favorecer a la región de Norteamérica, una de las más costosas en el mundo.

Los temas energéticos son considerados al formar la política energética, Estados Unidos actúa basado en una colección de políticas exteriores especializadas en conflicto, por eso no podemos hablar de una sola política exterior, sino de una serie de políticas exteriores especializadas con cinco niveles que son: el diplomático, el económico, el militar, el de inteligencia y el de incorporación de mano de obra extranjera a la economía. En relación a la política energética de Estados Unidos, está interactúa en todos los niveles de política exterior y tiene un contenido basado en criterios globales, subregionales y bilaterales por lo que es necesario su análisis en este capítulo.

3. 1.- El proceso comercial del gas natural.

En este apartado se explorará el proceso comercial del energético en Estados Unidos de América para entender su organización y modo de operación. Tradicionalmente el gas natural era regulado por compañías productoras, que exploraban y producían el gas que luego era vendido a empresas que se encargaban de los gasoductos para ser transportadas hasta las compañías locales de distribución, esas compañías se encargaban a su vez de hacer llegar el gas natural a los consumidores finales, por lo que la industria estaba verticalmente integrada. Sin embargo la liberalización del mercado en Estados Unidos, modificó la estructura del comercio, en este sentido y para una mejor visión de la industria, se explicaran la liberalización y los segmentos de mercado actuales de la industria. Además brevemente se observará como fue el desarrollo de la competencia y la reestructuración de la industria internacional, al mismo tiempo que el rol de Estados Unidos en el mercado regional, para así asimilar las diferencias con el mercado energético en México

3.1.1. La liberalización del mercado energético en Estados Unidos.

La situación de la industria del gas natural cambió en la década de los setentas, se separó la oferta de los servicios de transporte, ampliando así las posibilidades de los consumidores. Además debido al estrecho lazo que existe entre la exploración y la producción del gas natural y del petróleo, las compañías petroleras son igualmente las principales empresas implicadas en el sector del gas natural. Sin embargo, el transporte y la distribución del gas se asemejan más al sector del transporte y distribución de electricidad.

“La desregulación ha cambiado la estructura de la industria de gas natural en los Estados Unidos de América. Hasta 1985 la industria era separada verticalmente en producción, gasoductos, transportación y distribución. Sin embargo todas las transacciones eran rigurosamente reguladas y completadas bajo contratos de largo plazo. La introducción del acceso abierto a la transportación de gasoductos Interestatales en 1985 provocó un incremento en la competitividad del mercado de gas y emergió éste, como un nuevo segmento de la industria.

La liberalización del mercado de gas y los precios de gas atrajeron a muchas compañías nuevas a integrar este mercado. La fuerte competencia aseguró entre las firmas de mercado y los productores de gas un incremento a la presión del precio de gas. El precio benefició no solo a los participantes del mercado, sino también al consumidor final de gas natural.”¹

En el mercado americano, el proceso de liberalización cambió de un mercado de precios estables y controlados, con contratos a largo plazo, a un marco dinámico y fuertemente competitivo caracterizado por flexibilidad de precios, un mercado físico activo (spot) y una mayor utilización de los contratos a corto y medio plazo. Se deduce que la liberalización produjo un cambio fundamental en la manera en que operan cada uno de los actores tradicionales de esta industria: productores, empresas de transporte o gasoductos, empresas estatales y usuarios industriales. Al mismo tiempo emergieron nuevos actores intermediarios que se encargan de unir oferentes y demandantes de gas natural, como son los vendedores de gas natural.

¹ World Gas Conference (2003 Tokyo –Japón). *Fundamentals of the world gas industry, 2003 : Catalysing an eco-responsible future*. London : Petroleum Economist, 2003, p. 50.

En la década de los noventa, se prohibió la quema de gas natural debido a que existía una significativa reserva disponible, que contaba con precios competitivos. Además, las reservas comprobadas de gas natural son más abundantes que las reservas de petróleo y se agotan a un ritmo mucho más lento. Asimismo, las nuevas políticas ecológicas hicieron que el hidrocarburo sustituyera a otros combustibles fósiles.

El aumento del consumo de gas natural e hizo que aumentaran las inversiones para crear nueva infraestructura, con lo cual de 1990, el consumo sobrepasó a la producción, por lo que la desregulación en Estados Unidos ocasionó graves problemas en la industria y los precios aumentaron alarmantemente; pero el surgimiento de nueva tecnología para adquirir el hidrocarburo hizo que el precio disminuyera. Este factor y la no empaquetada transportación de gasoductos interestatales, completó la transformación del mercado a un mercado completamente competitivo para 1992.

3.1.2. El suministro de gas natural en Estados Unidos

En la actualidad, el suministro de gas natural a los clientes es efectuado por empresas locales de distribución, que pueden pertenecer ya sea a inversionistas privados o a las municipalidades. Durante mucho tiempo, estas últimas se beneficiaron de la exclusividad en la distribución del gas natural a determinadas áreas geográficas. Sin embargo, las reformas actuales están abriendo estas empresas a la competencia.

A los usuarios finales se les permite comprar el gas directamente a los productores, gasoductos, vendedores o a otras empresas locales de distribución. Tienen igualmente la posibilidad de conseguir diferentes contratos de almacenamiento u otros servicios y beneficiarse de la posibilidad de ganar descuentos si efectúan sus compras de manera conjunta con otros usuarios. La mayoría de los grandes usuarios de gas natural tienden a provisionarse directamente ante los productores o los vendedores, mientras que los clientes domésticos, comerciales e industriales prefieren utilizar las redes locales.

Las compañías locales de distribución transportan el gas natural de los puertos de entrega a lo largo de los gasoductos interestatales e intraestatales a través de miles de millas de tubería de distribución de menor diámetro. Los puntos de entrega de las compañías locales de distribución, especialmente para áreas municipales grandes, son comúnmente calificadas como entrada de la ciudad y son los centros mercantiles más importantes para fijar los precios del gas natural. Cualquiera de las compañías locales de distribución toman la posesión del gas natural en las entradas de la ciudad y lo entregan a cada cliente individual a través de la extensiva red de ductos de diámetro pequeño, o como es el caso en la mayoría de los Estados Unidos, hoy en día, las compañías de distribución tienen permitido transportar gas natural a los clientes sin tomar posesión del mismo”.²

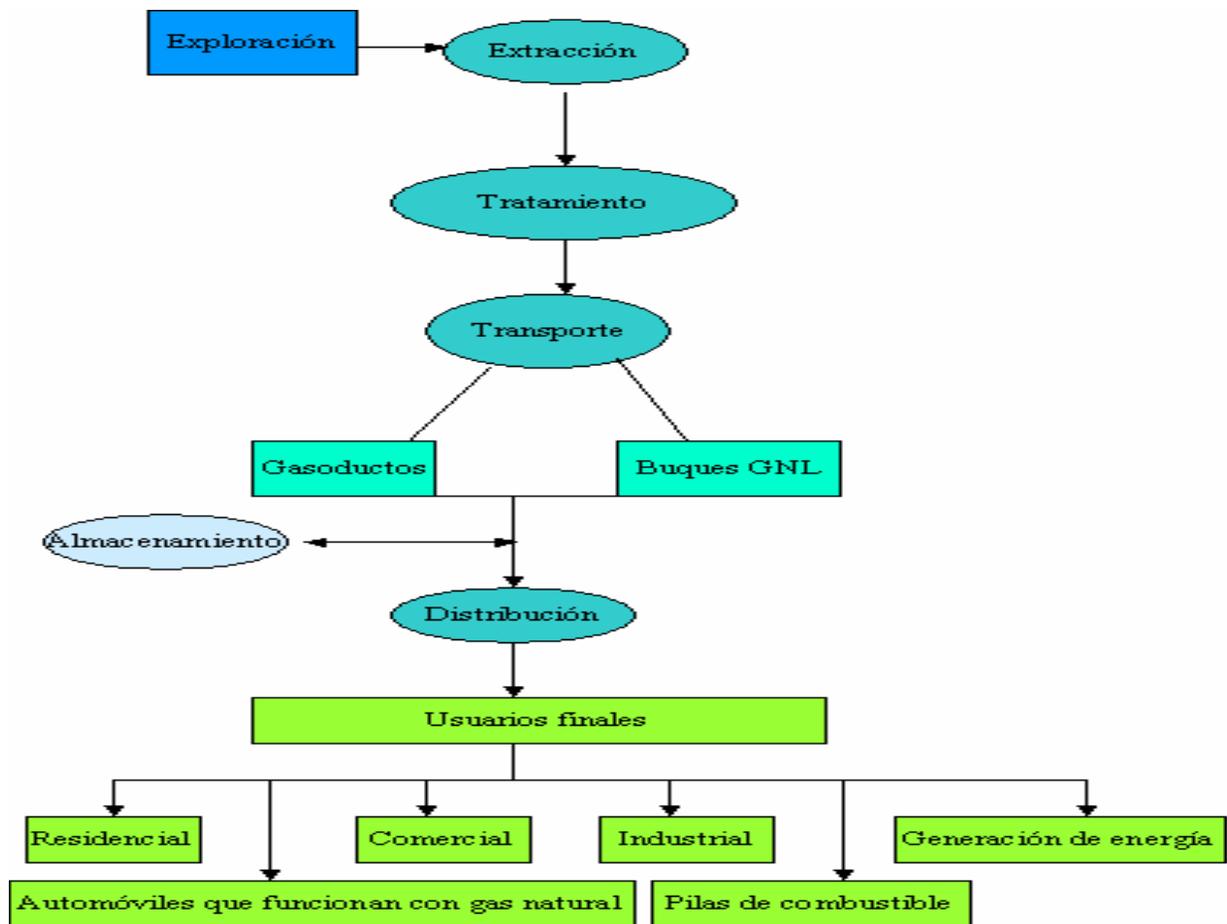
² Grupo de Expertos en Comercio de Gas Natural e Interconexiones. *Visión del Mercado de Gas Natural en América del Norte*, Secretaría de Energía. *SENER*, Febrero 2005, p.p.26-27.

En: http://normateca.energia.gob.mx/wb/Sener/Sene_185_publicaciones

Hoy en día “Producen el gas grandes compañías petroleras y gaseras y alrededor de diez mil pequeños productores. Las empresas privadas poseen y operan cerca de un centenar de los sistemas de gasoductos interestatales. La distribución local está en manos de 100 mil compañías municipales y cerca de 100 compañías privadas. Las últimas cubren todas las grandes áreas urbanas y significan 95 por ciento del volumen vendido. El país fue autosuficiente en gas natural hasta 1980, cuando el consumo empezó a sobrepasar la producción y fue necesario importarlo de Canadá.”³

Se observa que en la unión americana existe una diversidad de empresas que producen y distribuyen gas natural para cubrir la demanda nacional, éstas operan los gasoductos y se tienen que sujetar a la normatividad estatal y federal. Sin embargo son las empresas privadas las que tienen mayor presencia en áreas urbanas.

Cadena del Gas Natural.



Fuente: Secretariado de la UNCTAD
<http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/gas/cadena.htm>

³ Vargas, Rocío. *El sector energético estadounidense; implicaciones para México*. México : UNAM, Centro de investigaciones Sobre América del Norte, 2005, p. p. 88-89

3.1.3. Estructura del mercado de gas natural en Estados Unidos.

La estructura actual del mercado de gas natural, puede ser dividida en tres secciones: upstream, midstream, y downstream. Estas corrientes engloban todas las actividades industriales incluyendo exploración, extracción, producción, transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y consumo.

3.1.3.1. El segmento upstream.

Es la etapa inicial de la producción y el descubrimiento de gas natural, en Estados Unidos el sector incluye las actividades de exploración, desarrollo, producción y acumulación. El gas natural proviene de dos tipos diferentes de pozos, pozos petroleros y pozos de agua y condensados. El gas natural proveniente de pozos petroleros es típicamente etiquetado como gas asociado, éste puede existir separado del petróleo en la formación o disuelto en el petróleo crudo, se diferencia del gas proveniente de yacimientos de gas y condensados porque existe poco o nada de petróleo crudo.

3.1.3.2. El segmento midstream

Se refiere al procesamiento de gas natural, que se consume en los sectores residencial e industrial y es casi en su totalidad metano. El hidrocarburo que se encuentra en el subsuelo contiene otros componentes y gases, así como aceites y agua que deben ser removidos. En Estados Unidos el gas natural debe cubrir ciertas especificaciones de pureza y valor calórico, antes de poder ser transportado a través de los ductos. Estas restricciones regulatorias de seguridad son impuestas por el departamento de transporte de Estados Unidos de América. Es sobresaliente que la mayor parte del procesamiento de gas natural se realiza cerca del pozo.

3.1.3.3. El segmento downstream

Representa el transporte y uso de los productos de gas natural comerciables. La orden 636 de la Comisión Federal de Regulación Energética (FERC), emitida por EUA el 9 de abril de 1992, trajo cambios; liberó el nexo entre la fuente principal y el usuario final a través de requerir a las compañías de gasoductos separar sus servicios de ventas de gas de sus servicios de transporte. Además de liberar el servicio de venta y transporte, condujo a reestructuraciones significativas de la industria de ductos de gas natural interestatal incluyendo la diversificación de otros sectores energéticos y la consolidación de compañías individuales de gasoductos en grandes sistemas de gasoductos.

3.1.4. Fase de reestructuración de la industria internacional de gas natural.

La industria esta asociada a una apertura de los mercados mundiales y a las grandes empresas del sector, para las cuales el gas natural juega un papel primordial, además de que existe una intensa competencia entre las compañías para penetrar los mercados y controlar los recursos de explotación. Las compañías de transporte o los gasoductos son cada día más independientes respecto a los productores o los distribuidores e incluso en algunos casos venden el gas directamente a grandes clientes. El sector vive fusiones y adquisiciones, reestructuraciones, reagrupamientos de empresas, con la creación de empresas de multiservicios públicos y negocios de servicios, algunas empresas de gas natural presentan un nuevo enfoque de extensión internacional de sus participaciones y actividades. Además se produce la entrada de nuevos agentes a través de fronteras y de sectores.

Los procesos cambiantes del sector lo han conducido a una reducción de la integración vertical y a una creciente integración horizontal en el sector de la energía. Al mismo tiempo la industria internacional de la energía se caracteriza por tres pares de poderosas fuerzas competitivas que debemos de considerar, como: países productores frente a consumidores, competencia frente a reglamentación y desarrollo económico frente a sostenibilidad.

3.1.5. Mercado mundial y regional de gas natural.

Los mercados mundiales permiten la corriente de capital privado, facilitan la explotación de recursos y tecnologías, que tanto productores como consumidores pueden usar para modificar las estructuras de costo, atender a sus necesidades, elevar el nivel de vida y promover el desarrollo sostenible, pero para que esto sea posible, es necesario que los participantes en el escenario mundial de energía, armonicen el concepto de competencia y el de cooperación internacional. Como consecuencia del porcentaje reducido de gas natural intercambiado en relación con el gas producido, no existe un verdadero mercado global, sino más bien mercados regionales, las plazas regionales poseen diferentes niveles de organización, de madurez y de estructuras del mercado.

Estados Unidos pertenece al mercado regional de América del Norte, está integrado, es maduro y casi autosuficiente. “América del Norte es una de las regiones más importantes del mundo en materia energética produce cerca de una cuarta parte de la oferta energética global y consume cerca del 30 por ciento de la energía comercial del mundo, además, sus mercados nacionales han crecido a través de los años tanto en magnitud como en complejidad”.⁴ Sin embargo existe incertidumbre sobre la disponibilidad del energético en la región, por lo que diversos estudios muestran que se apostara por las inversiones que permitan explotar y abastecerse de gas natural licuado de otras regiones del mundo, donde el precio sea más económico.

La estructura del comercio del gas natural ayuda a definir medidas que puedan reforzar los intereses nacionales, regionales o mundiales. Los energéticos en la actualidad forman parte de la seguridad nacional de todos los Estados, especialmente de la política estadounidense, por lo que el gobierno extendió la protección de los sectores estratégicos, después de los ataques terroristas del 2001. La globalización de la energía se concretó con la liberalización del mercado en la década de los noventas, pero lo que destaca es que existe un mercado mundial dinámico para el gas natural donde Estados Unidos, es el principal actor regional.

⁴ SENER, *Perfil energético de América del norte 2001*. México : Secretaría de Energía, p. 61, Disponible en: <http://www.embamesxcan.com/ENERGY/pc.pdf>.

3.2. Marco jurídico básico.

Es elemental conocer el marco jurídico que tiene la industria del gas natural en Estados Unidos, para comprender de manera global, como funciona su mercado interno y la forma en que se establece su estrategia energética en el interior y exterior del Estado. Al mismo tiempo se establecen las ventajas y las desventajas de la desregulación de la industria del gas natural en este Estado y las principales reformas de carácter neoliberal que lo permitieron. En esta parte se definirán los organismos federales y estatales que regulan la industria, así como las funciones del departamento de energía y la Comisión Federal de Regulación de Energía. De ahí se analizará la reglamentación que obstaculiza el desarrollo de la infraestructura energética y la regulación de la industria del gas natural licuado, por considerar este último hidrocarburo, como parte de las estrategias política de Washington para abastecerse del combustible fósil a futuro.

“La industria del gas natural ha atravesado un ciclo completo de regulación gubernamental los pasados sesenta años. Durante las primeras décadas del siglo la industria estaba limitada por el gobierno. Eso cambió en 1938 cuando el Acta de Gas Natural estableció una base para regular los precios y actividades de las compañías de gas. En los siguientes cuarenta años la regulación gradualmente incrementó su alcance como una institución regulatoria y emergieron nuevas políticas”⁵. Las transacciones Interestatales fueron reguladas por la Comisión Federal de Energía, en inglés “Federal Power Comisión (FPC)” más tarde sucedida por La Comisión federal de regulación de Energía con sus siglas en inglés FERC, mientras las transacciones fueron reguladas por agencias estatales.

3.2.1. Ventajas y desventajas de la desregulación de la industria del gas natural:

La regulación excesiva de los productores de gas llevó a la escasez de gas en 1970's, por lo que se adoptaron nuevas regulaciones a la mitad de la década de los setentas, pero esto no soluciono la escasez. La insuficiencia de gas natural inició la desregulación, la principal estrategia fue permitir la libre competencia entre productores y abastecedores en todo el mercado de gas. El proceso fue lanzado en 1978 cuando el Congreso adoptó el Acta de Política de gas natural, autorizando a que FERC liberalizará el mercado de gas natural interestatal, por lo que se crearon medidas regulatorias para tal fin. Entre ellas la orden 436 de 1985 permitía el acceso abierto a la transportación de gasoductos interestatales y limitaba el uso de los contratos a largo plazo, además la orden 636 de 1992 que completó la desregulación del mercado de gas, seguida por una serie de ordenes de la FERC para promover la competencia e incrementar la flexibilidad en la transportación interestatal.

- ❖ Se crearon oportunidades de negocios, irrumpieron nuevos participantes en la industria que brindan un servicio y producen un mayor rango de calidad en la elección de los participantes en la industria del gas. La desregulación de la industria del gas natural aun no esta completa, pero ha traído cambios importantes en la capacidad de transportación del hidrocarburo, además de las ventas al por menor en el mercado del gas en estados individuales.
- ❖ Existen desventajas en la desregulación como el incremento de los precios a fin de mantener los márgenes de reserva suficientes, un ejemplo es la infraestructura de ductos y redes que presentan un problema de subinversión. Además la desregulación creó impactos negativos en la industria eléctrica.

⁵ World Gas Conference (2003 Tokyo –Japón). *Op. Cit.*, p. 55.

3.2.2. Reformas neoliberales

Los años ochenta y noventa se caracterizaron por importantes avances en las reformas neoliberales en el sector energético de Estados Unidos. “El acta de gas natural de 1938 (Sección 3), el acta de política de gas natural de 1978, el acta de las tierras de la plataforma continental exterior, el acta de supresión de manantial de gas natural de 1989 y el acta de política energética de 1992 son las principales leyes que la Comisión Federal Reguladora de Energía administra para vigilar la industria de gas natural de América.

Bajo la sección 3 del acta de gas natural, la Comisión Federal regula tanto la construcción de gasoductos como la transportación del gas natural en el comercio interestatal. Las compañías que proporcionan servicios, construcción y operación de gasoductos interestatales deben primero, obtener los certificados de la comisión de conveniencia y necesidad pública. Adicionalmente la aprobación de la comisión es requerida para abandonar el uso y servicios de las instalaciones, así como para establecer las tarifas de esos servicios.”⁶

3.2.3. Organismos que regulan la industria de gas natural en Estados Unidos.

3.2.3.1. Organismos federales. Existen instituciones con diversos roles en la materia, siendo los últimos cuatro las que poseen una mayor influencia para reglamentar el gas natural.

- ❖ *Guardacostas.* Encargados de la protección ambiental.
- ❖ *El departamento de agricultura.* Administra temas federales.
- ❖ *Departamento del interior.* Derecho de los indígenas norteamericanos relacionados con el petróleo y gas. Además del manejo de temas federales.
- ❖ *Departamento del trabajo.* Relacionados a la seguridad y salud en el lugar de trabajo.
- ❖ *Departamento de transporte.* Seguridad en ductos.
- ❖ *Departamento de comercio:* Controla las exportaciones, desarrolla el comercio extranjero y la protección ambiental.
- ❖ *Departamento de defensa.* Comisionado de la protección ambiental.
- ❖ *Departamento de energía.* Encargado del análisis y distribución de información, desarrollo de la tecnología, regulación comercial Interestatal, política energética fósil, desarrollo de comercio federal, desarrollo de recursos federales, desarrollo tecnológico, análisis de sus políticas y seguridad energética. Al mismo tiempo regula la importación y exportación de gas natural.

⁶ SENER, Perfil energético de América del norte 2001, *Op. Cit.*, p.61.

3.2.3.1.1. Autorizaciones del Departamento de Energía

El departamento de energía se encuentra dividido en 11 áreas: Administración de Información de Energía, Centro Tecnológico de Energía, Comisión Federal de Regulación de Energía. (CFRE), Laboratorios Nacionales de Energía, Oficina de Energía Fósil, Programa Internacional de Energía Fósil, Oficina de Importación y Exportación de Gas Natural y Petróleo, Oficina Nacional de Tecnología Petrolera, Reservas Navales de Petróleo y Pizarra Bituminosa, Oficina de Gas Natural y Tecnología del Petróleo y la Reserva Estratégica de Petróleo.

El Departamento de Energía emite dos tipos de autorización: de cobertura y de largo plazo, la autorización de cobertura permite al solicitante importar o exportar en un corto plazo, también brinda la posibilidad de realizar ventas de contado durante un período de dos años. Bajo este tipo de autorización, el solicitante está autorizado a importar y/ o exportar gas natural, por si mismo o actuar como un agente de mercado para un tercero. El solicitante no esta obligado a importar o exportar gas natural cuando recibe la autorización de cobertura. Además, no se requiere que los contratos acompañen la solicitud. La autorización de largo plazo es usada cuando el solicitante tiene o intenta tener, un contrato o convenio firmado de compra o venta de hasta un periodo de tiempo mayor a dos años.

3.2.3.1.2. Comisión Federal de Regulación de Energía.

La Comisión Federal de Regulación de Energía (FERC) actualmente sigue el marco de análisis de la declaración de política de tarifas alternativas de 1996, la cual establece procedimientos para permitir a los aspirantes del servicio demostrar que ellos carecen de un significativo poder de mercado. Esta comisión adapta reglas para mitigar el precio volátil del gas natural, brinda incentivos para el desarrollo de nueva capacidad de almacenamiento, asegura el acceso al mismo, con tarifas razonables y se cerciora de que la capacidad de almacenaje estará disponible para anticiparse a las demandas del mercado.

3.2.3.2. Organismos de regulación estatal de gas natural en Estados Unidos.

Los organismos de regulación estatales reglamentan la distribución local del gas natural dentro de sus fronteras. El Estado reglamenta la distribución de los gasoductos interestatales, las compañías de distribución local y el precio final a los usuarios industrial, comercial y residencial, así como a las instalaciones eléctricas que consumen gas natural. También reglamentan los impactos ambientales del uso de gas a nivel local

“Los cuerpos de regulación estatal reglamentan la distribución local del gas natural dentro de sus límites. Los estados regulan los gasoductos intra estatales, las compañías de distribución local y los precios al consumidor final: industrial, comercial y residencial, así como las instalaciones eléctricas que consumen gas natural, ellos también reglamentan impactos ambientales, del uso del gas natural a nivel local. Muchos estados están en proceso de liberalización o desregulación, el suministro del gas natural dentro del territorio. Los programas estatales que permiten a los usuarios residenciales de gas natural seleccionar a sus proveedores de gas se están propagando alrededor del país. Sin embargo, la disponibilidad, características y tarifas de participación de estos programas ‘elección del cliente’ varían enormemente a través de los estados. ”⁷

⁷ *Ibíd.*, p. p. 61- 62

“En los Estados Unidos las regulaciones difieren según el Estado, lo que crea malestar para los negocios. Cada uno declara diferentes prioridades presupuestales lo que causa un impacto directo en los precios y en la formulación de políticas comunes y claras. Además las transacciones de gas natural y electricidad son reguladas por la Comisión Federal Reguladora de Energía, mientras que los precios sobre el consumo son determinados de acuerdo a las comisiones estatales para utilidad pública. Esta diversidad de actores involucrados resulta inevitablemente en un retraso de los procedimientos administrativos, particularmente cuando las normas y regulaciones no son las mismas.”⁸ A pesar de lo anteriormente enunciado, algunas veces los gobiernos centrales participan en negociaciones internacionales que involucran a las jurisdicciones provinciales con respecto a temas vinculados.

Después de revisar las funciones reglamentarias de los organismos federales y estatales en Estados Unidos, se concluye que en la actualidad existen demasiadas regulaciones que obstaculizan el desarrollo de las fuentes de gas natural como; El Acta Nacional de Política Ambiental (NEPA), leyes y regulaciones estatales y uso del suelo, etc.

3.2.4. Reglamentación que obstaculiza el desarrollo de infraestructura energética.

En los Estados Unidos la infraestructura y los recursos en terrenos públicos son controlados federalmente incluyendo las áreas mar adentro, están bajo control del gobierno federal, otros recursos, así como el desarrollo e la infraestructura, producción y refinación son en su mayoría de propiedad privada. Los negocios relacionados con el comercio interestatal están sujetos a las leyes y a las regulaciones federales.

En Estados Unidos la construcción de la infraestructura energética se ha complicado debido a las leyes que permiten a las comunidades locales revisar e influir en los proyectos basándose en el efecto que podrían tener en el medio ambiente local. El proceso actual para la revisión de los proyectos no hace hincapié en la discusión por parte de la comunidad del efecto potencial de los proyectos sobre el suministro de energía, su precio en el plano regional o el efecto más amplio regional y nacional. El gobierno puede tener una función de discusión mejor fundamentada sobre los tipos de energía y las opciones disponibles, además de promover mediante la colaboración internacional, un futuro suministro de energía seguro.

El Gas Natural Licuado (GNL) se utiliza para transportar gas natural a mercados distantes y a través de fronteras, algunas veces en competencia con el transporte por gasoductos. En el futuro podrían surgir formas alternativas de transporte que competirían con el GNL, por ejemplo la tecnología de los gasoductos podría avanzar y ser más económica. La tecnología de transformación de gas a líquido todavía es demasiado costosa para competir con el gas licuado en el transporte. Sin embargo se espera que la oferta de gas natural líquido aumente, así que la economía dependerá cada vez más de las importaciones para satisfacer la demanda, especialmente de GNL, por lo que se explorará brevemente este tema.

⁸ Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales y Tecnológico de Monterrey. *Hacia una seguridad energética norteamericana*. Monterrey, México: Tecnológico de Monterrey. 1 y 2 de abril de 2004, p. 14. En: <<http://www.consejomexicano.org/download.php?id=366917,137,1>>

3.2.5. Regulación en la industria del gas natural licuado.

“En Estados Unidos, los cambios normativos para crear mercados competitivos en el suministro y transporte de gas natural han sido insistentes en contratos de plazos más cortos entre compradores y vendedores; tendencia que va directamente en contra de los contratos de largo plazo que los abastecedores de GNL requieren. La creación de la competencia en el transporte interno del gas ha alterado la forma en que la industria invierte en la infraestructura del transporte, requerida para llevar los diversos tipos de gas, incluso GNL.”⁹ Podemos apreciar que las compañías productoras de gas no quieren comprometer su capital en el transporte de gas y prefieren construir sólo hasta el mercado de gas licuado más cercano. Las inversiones también son afectadas por las demoras en la obtención de los permisos requeridos.

Un problema que tiene la industria del gas natural es la estandarización debido a que la potencia energética de este gas varía debido a que las instalaciones para la producción dejan diferentes cantidades de etano en el gas y la potencia energética que necesitan los consumidores del gas también varía. En Estados Unidos existe un límite típico de la potencia energética en el área de mercado, estos surgen porque la potencia energética del gas puede afectar por ejemplo las características de la llama, el humo, el hollín y las emisiones. Por esta razón el GNL proveniente de determinadas instalaciones no puede llevarse a ciertos puertos estadounidenses, pues su potencia está por encima del nivel establecido y la instalación de reconversión a gas importadora no puede diluir la potencia energética del GNL antes de que llegue al consumidor.

La estandarización permitiría el desarrollo de la compatibilidad de los puertos dentro de la flota de buques tanques de GNL y si esto fuera posible aumentaría la flexibilidad, contribuiría a la seguridad de los países que tienen comercio de GNL y facilitaría el comercio en el mercado de entrega inmediata. Otra ventaja de la estandarización es que el establecimiento de contratos estándares y cláusulas estándares facilitaría el comercio, beneficiaría tanto los importadores como los exportadores. Aunque ésta cuestión ha sido reconocida por algunos en la industria, quizá le falte un componente natural, ya que los compradores, los vendedores y los abogados de ambas partes podrían sospechar si una de las partes presentara un plan para solucionar la estandarización legal.

En vista de que se espera que el GNL tenga una función mayor en la provisión de gas natural en Estados Unidos y otros países, los países pueden hacer mucho para asegurar el suministro futuro. El entorno estable y transparente para la inversión es crítico para la ampliación de la infraestructura del GNL, que requiere capital de inversión en gran escala.

La estandarización dentro de la industria y la investigación adicional, particularmente para reforzar la seguridad y la estabilidad, son claves para el desarrollo de un mercado internacional vigoroso. Este tipo de mercado ofrece mayor seguridad para los importadores de energía, ya que contribuye a la transparencia en los precios, provee acceso a fuentes múltiples de abastecimiento y promueve la competencia entre los abastecedores, así como la eficiencia impulsada por el mercado.

⁹ Banaszak Sara. *Importancia del gas natural a nivel internacional y en Estados Unidos*. Página web: <http://usinfo.state.gov/journals/ites/0504/ijes/banaszak.htm>.

3.3. Oferta y demanda de gas natural en Estados Unidos.

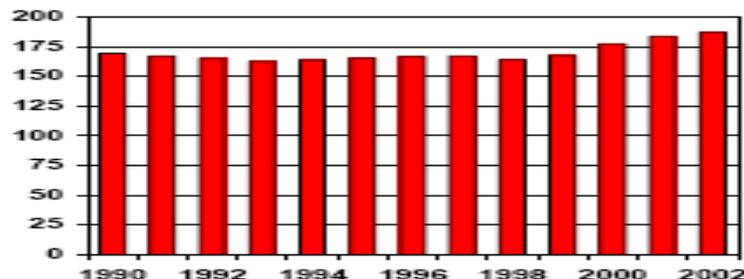
En esta sección se analizan las reservas, oferta y demanda de gas natural en Estados Unidos de América, además de los principales consumidores de gas natural por región en la Unión Americana, así como su uso en el sector residencial, comercial, industrial y eléctrico. Adicionalmente se reconoce la interrelación que existe entre el petróleo y el gas natural, por lo que se considera importante mencionar el aumento en la demanda de combustibles fósiles, sobre todo del petróleo por parte del gobierno de estadounidense, destacando a los principales países exportadores y consumidores de petróleo a nivel mundial, determinando los principales países abastecedores de Estados Unidos y el incremento en su número desde la década de los setentas hasta nuestros días.

3.3.1. Reservas de gas natural en Estados Unidos.

Las reservas de gas natural son muy importantes a nivel mundial, son abundantes y están ampliamente distribuidas por el mundo. Además se estima que una cantidad significativa de gas natural queda aún por descubrir. Las mayores reservas mundiales se encuentran en la antigua Unión soviética, con el 38% del total mundial. Junto con el Medio Oriente, que representa el 35% de las reservas mundiales, suponen aproximadamente las tres cuartas partes de las reservas mundiales de gas natural.

Estados Unidos aun produce la mayoría del gas que necesita, sus recursos aumentaron desde la década de los setentas. “A partir del 31 de diciembre de 2002, los EUA habían estimado las reservas probadas de gas natural en 187 b.p.c., o bien 3.1% de las reservas mundiales (6to. Lugar), asimismo las reservas probadas en los EUA se dividen en numerosas cuencas y áreas productoras. En 2002, los estados localizados en las montañas rocallosas y Texas dominaron las adiciones a las reservas de gas natural. Esos volúmenes adicionales indican un cambio en los campos gasíferos convencionales, hasta los no convencionales. Seis áreas representan 72% de gas natural seco de la nación; Texas, las aguas federales del Golfo de México, Wyoming, Nuevo México, Oklahoma, Colorado. Las reservas de gas seco aumentaron notablemente en Wyoming, Colorado y Texas, aunque en el Golfo de México sus reservas declinaron bastante en 2002.

Figura 7. Reservas probadas de gas natural en los EUA, bpc



Fuente: EIA

Durante el período 1990–1999 las reservas crecieron un poco. Al final del 2002 las reservas estadounidenses fueron 14 % más altas que los niveles alcanzados en 1998, a pesar de esto la perforación de gas en USA como en Canadá han crecido dramáticamente, mientras que las reservas probadas no lo han hecho.

El aumento del 12% en las reservas probadas entre 1998 y 2002 se acompañó de una elevación del 66% en el número de pozos perforados en el mismo lapso. Mediante la mayor perforación de pozos de gas la industria ha sido capaz de aumentar ligeramente las reservas probadas y mantener estable la producción”.¹⁰

Estados Unidos de América (EUA) posee reservas importantes de gas natural, pero desafortunadamente ha producido más del 40% del total de sus reservas y tiene solo 10 por ciento de sus reservas restantes en el resto del mundo, por lo que aumentará su dependencia de energéticos importados. Se deduce que a pesar de producir este hidrocarburo, recurrirá a diversos países para satisfacer la demanda, los Estados que presentan reservas importantes de gas natural en el mundo, están ubicados en el Oriente Medio, la ex Unión Soviética (Rusia, Irán y Qatar), Indonesia y Sudamérica, por lo que el gobierno estadounidense buscará inferir de forma directa o indirecta en estos territorios. También dispone de un medio comprobado para transportar estos suministros de gas a un costo razonable en forma de gas natural líquido.

En los Estados Unidos de América existen fuentes alternas de gas, como los yacimientos perforados y descubiertos en la Ladera Norte de Alaska, una parte de este gas se produce con el petróleo y se reinyecta para maximizar la recuperación del crudo. Se contempla ampliar la producción de gas natural a partir de fuentes no convencionales, debido a los adelantos tecnológicos, el total de las fuentes alternas de los EUA se estimaban en 1,154 bpc, al cierre del 2001.

3.3.2. Oferta de gas natural en Estados Unidos.

La oferta de gas natural depende de la disponibilidad y el acceso al transporte, de la cantidad física de gas natural producido y del nivel de las reservas, por lo que el gas natural compite con otras formas de energía tales como el petróleo, la electricidad o el carbón. Siendo el gas y el petróleo productos muy cercanos y sustituibles, sus ofertas y precios están muy relacionados. Se resalta que la producción de gas se concentra en el sur, a lo largo de la costa del Golfo, en Luisiana y Texas así como en Alaska, el suroeste y el centro de Estados Unidos, el gas se produce en 33 estados, pero Texas, estados aledaños y las regiones costa afuera del Golfo de México aportan más de tres cuartas partes de la producción.

“Estados Unidos de América es el mayor productor de gas natural en América del Norte contribuyendo con 19.0 bpc, de la producción anual de la región en 2002, la producción de gas natural de EUA proviene básicamente de la región del Golfo de México, tanto en la parte continental como en las áreas costa afuera. Posterior al 2002, en la producción de gas natural Costa afuera del Golfo de México se enlista por separado del total estatal para Louisiana y Texas. En 2002 la producción total de gas natural costa afuera del Golfo de México fue cerca de 25% de la producción total de gas de EUA. En 2002 los tres estados limítrofes Texas, Louisiana y Oklahoma, representaron aproximadamente 39. 4% de la producción total en los EUA. En 1992 estos estados suministraron 44% de la producción estadounidense de gas natural, en 2002 otros Estados con producción significativa fueron Colorado con 810 mmmpc, Kansas con 46 mmmpc y Alaska con 429 mmmpc, Utha con 271 mmmpc y Michigan con 270 mmmpc.

¹⁰ Grupo de Expertos en Comercio de Gas Natural e Interconexiones, *Op. Cit.*, p. p. 49-50.

En conjunto la producción de gas natural de los EUA pasó de 17.8 bpc en 1990 a 19.0 bpc en 2002, esto representa un incremento total de la producción de 1.2 bpc (7%) o un crecimiento promedio anual de 0.5%. Sin embargo la producción de gas natural de Oklahoma, Texas y Louisiana descendió durante el periodo y la mayor parte del crecimiento en la producción de los EUA tuvo lugar en Nuevo México, Wyoming y otros estados.”¹¹

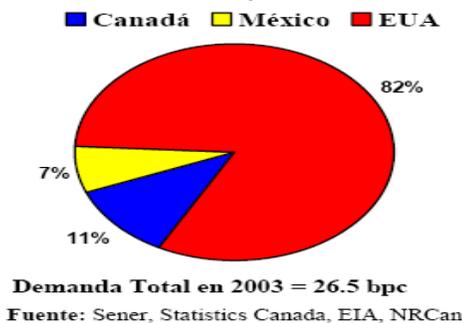
3.3.3. Demanda de Gas Natural en Estados Unidos.

La demanda de gas natural en Estados Unidos de América, no depende sólo de factores geográficos, posee una mayor variabilidad, debido a las diferencias anuales en el clima y su uso en la calefacción, una muestra de lo expuesto es que las condiciones climáticas del invierno determinan en gran medida los volúmenes de gas natural consumido, consecuencia de este último factor la demanda de gas natural se caracteriza por fuertes variaciones estacionales.

Así que se deduce que los principales factores que determinan la demanda son la actividad económica y las condiciones climáticas, igualmente los cambios poblacionales y las preferencias de los usuarios de gas natural afectan la demanda. Por otro lado las evoluciones legislativas relativas a la contaminación atmosférica podrían conducir a un crecimiento de la demanda de este combustible considerado como limpio. Como consecuencia de lo antes mencionado se espera que la demanda de gas natural estadounidense crecerá más rápidamente que la oferta interna.

“Estados Unidos consumió unos 645.240 millones de metros cúbicos de gas natural en 2002 y se espera que aumente a unos 882.960 millones de metros cúbicos en 2025. Según los pronósticos, para 2025 la dependencia de las importaciones de gas aumentará 23 por ciento. En cuanto a la producción de gas se calcula que aumentará a unos 682.030 millones de metros cúbicos, mucho del cual provendrá de fuentes no convencionales (arenas petrolíferas, esquisto bituminoso y metano extraído de carbón), gracias a avances tecnológicos y al precio ascendente del gas natural.”¹² Estados Unidos consume una fuerte cantidad de gas natural y tiene la demanda más alta en la región de Norteamérica, como lo muestra la siguiente gráfica.

Figura 15. Demanda de gas natural en América del Norte, %



¹¹ *Ibíd.*, p. 55

¹² Guy F, Caruso. *Abastecimiento mundial de energía y el mercado de Estados Unidos*. En: <http://usinfo.state.gov/journals/ites/0504/ijes/caruso.htm>

Los consumidores de gas natural de Estados Unidos se encuentran principalmente en el noreste, el medioeste y la región de la costa del Pacífico, debido a esta diferencia geográfica se ha desarrollado una amplia infraestructura de transporte. El primer gasoducto de más de 200 millas fue construido en 1925 de Louisiana a Texas, y como consecuencia la demanda creció 50 por ciento entre 1960 y 1970.

3.3.4. Uso del gas natural por sector en Estados Unidos

3.3.4.1. Sector residencial. El consumo residencial del energético es vital para la calefacción, el consumo comercial es donde se encuentra la mayor diversidad geográfica y solo implica el 38% del consumo total estadounidense; el consumo industrial así como el eléctrico se realiza cerca de los campos productores de gas, por los costos bajos del transporte, especialmente en Texas y Louisiana. La demanda de gas natural se incrementó en un 20% de 1990 al 2002. “En 2002 los cinco estados con el mayor consumo de gas natural, representaron casi 45 % del consumo total del energético para uso final. Los estados con las mayores cantidades en el consumo de gas natural para uso residencial, fueron California, Illinois, Nueva York, Michigan y Ohio”. Otros Estados con un consumo importante fueron Pennsylvania, Nueva Jersey , Texas, Wisconsin y Minnesota.

3.3.4.2. Sector comercial. Los cinco mayores estados en el consumo de gas natural para este sector son California, Illinois, Nueva York, Texas y Michigan, que representaron 38% del consumo estadounidense de gas natural en el 2002. Otros Estados con consumos importantes fueron Ohio, Nueva Jersey, Pennsylvania, Minnesota e Indiana.

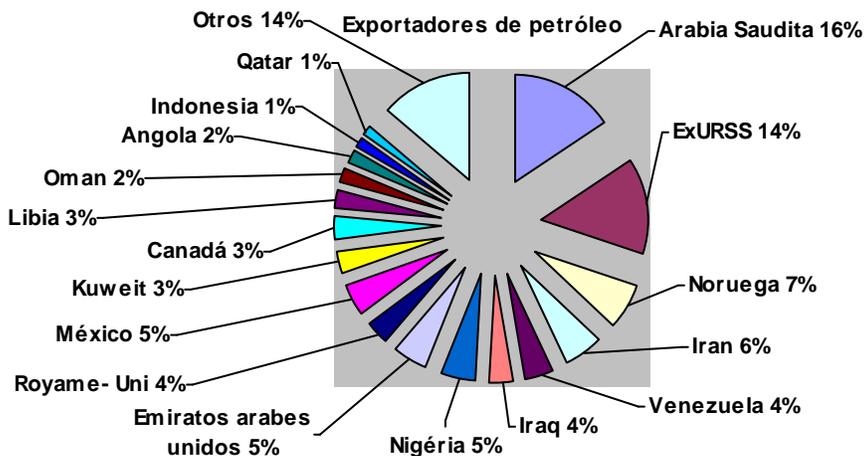
3.3.4.3. Sector industrial. Gran parte del consumo de gas natural en este medio, se presenta cerca de los campos productores, puesto que el transporte implica un costo y las instalaciones localizadas cerca de los campos de producción obtienen el gas más barato que las plantas de procesamiento ubicadas a una distancia mayor de los centros productores. Otra ventaja se encuentra en que la red de ductos en el área de producción otorga a los grandes consumidores industriales una flexibilidad considerable para su abasto de gas natural. Como resultado de los costos más bajos de transporte de gas natural, la mayor proporción de consumo en los Estados Unidos de América se localiza en Texas y Louisiana que en conjunto representaron el 37% del consumo total estadounidense de gas natural en el sector industrial en 2002, Sin embargo los altos precios del gas natural y la recesión económica redujeron el consumo industrial de gas natural, en 2002 fue de apenas 7.6 bpc, esto es, 12% menor que el consumo de 1995, de 8.6 bpc.

3.3.4.4. Sector eléctrico. El consumo se origina cerca del centro productor, especialmente en Texas y Louisiana, estos estados consumieron el 33% del sector en el 2002. Entre 1990 y 2002 el consumo de gas natural se elevó 75% pasando de 3.2 bpc. en 1990 a 5.7 bpc en 2002. Además el sector eléctrico registró un crecimiento en el consumo de gas, como consecuencia de la utilización del hidrocarburo como combustible para generar electricidad en los EUA. Al mismo tiempo, los altos precios del gas natural y la recesión económica redujeron el consumo industrial durante el 2002, debilitando la demanda porque se emplearon combustibles alternos.

3.3.5. El uso de recursos fósiles aumenta la demanda.

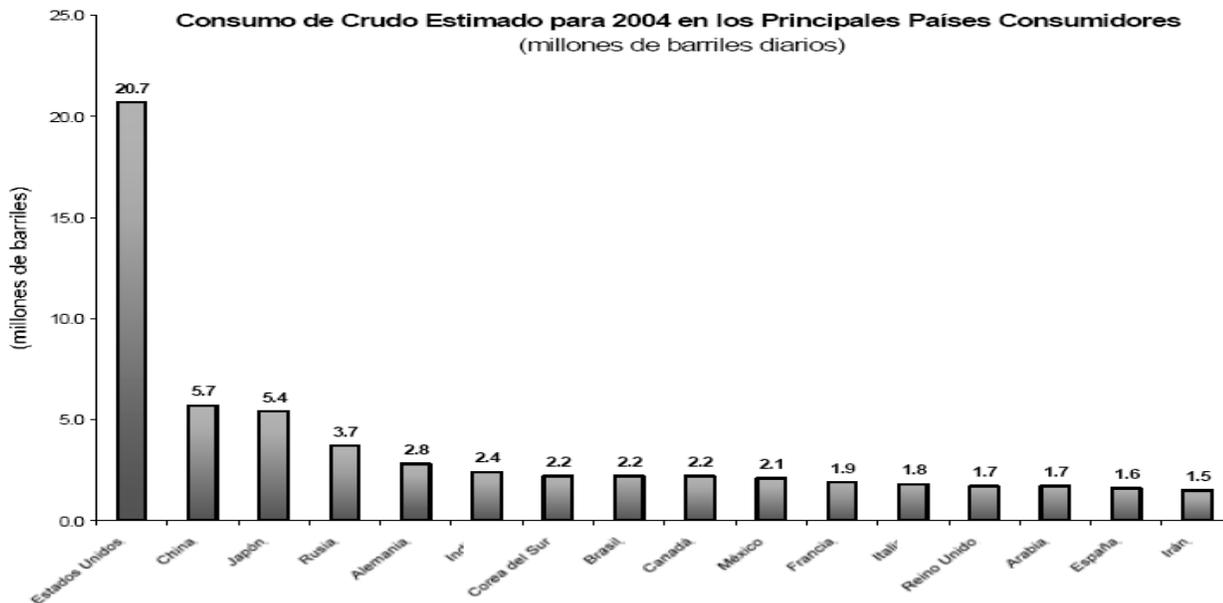
En la actualidad, los combustibles fósiles cubren el 90% de la demanda energética mundial, destacando el petróleo, por ser el eje central de la política energética mundial y la base de la seguridad nacional de los Estados. Durante el período 2000-2004, los principales países exportadores de petróleo bruto son Arabia Saudita, la Ex URSS y Noruega

3.3.5.1. Principales países exportadores de petróleo.



Fuente: <http://r0.unctad.org/infocomm/francais/petrole/marche.htm>

3.3.5.2. Principales países consumidores de petróleo:



Fuente: Elaborado por el CEFP de la H. Cámara de Diputados, con datos de la AIE y la OPEP

Fuente: El mercado petrolero y las estimaciones sobre el precio. Pág. web: <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0382003.pdf>

La gráfica anterior destaca la dependencia de recursos fósiles del gobierno estadounidense para crear energía, sobre todo de petróleo, a pesar de sus esfuerzos por asegurar que la economía tenga acceso a suministros de energía suficientes y confiables, para poder respaldar el crecimiento económico. Estados Unidos sigue importando petróleo y gas, en la década de los sesentas los principales abastecedores de petróleo eran Venezuela, Canadá, Arabia Saudita, Colombia e Iraq, no obstante los abastecedores se modificaron por el crecimiento de las importaciones de petróleo. Durante el 2002, los principales abastecedores de petróleo fueron Canadá, Arabia Saudita, México, Venezuela y Nigeria; además se incluyeron nuevos Estados como Ecuador, Angola, Argentina, Noruega y el Reino Unido.

Debido a la naturaleza mundial en el mercado del petróleo y el mercado del gas natural crecientemente integrado, los acontecimientos que afectan la seguridad energética de cualquier país pueden afectar la seguridad energética de Estados Unidos y viceversa, por lo que las circunstancias políticas, económicas y ambientales influirán en los mercados de energía del futuro, sin embargo se advierte que Estados Unidos aumentará su dependencia de la Organización de Países Productores de Petróleo (OPEP), así como del abastecimiento de otros productores para asegurar el suministro de petróleo y gas. Al mismo tiempo, el gas natural licuado será cada vez más importante para satisfacer la demanda de energía a nivel nacional e internacional, porque los recursos no presentan una restricción clave para la demanda mundial hasta 2025.

Se concluye que Estados Unidos de América continuará dependiendo de combustibles fósiles, sus importaciones de petróleo y gas continuarán creciendo a pesar de las múltiples investigaciones que realiza para desarrollar tecnología que le permita diversificar sus fuentes de abastecimiento energético, al mismo tiempo desarrollará estrategias para mantener sus reservas, satisfacer la demanda interna y conservar el control económico en la región.

3.4 -Precio del gas natural.

El precio del gas natural gira alrededor de las fluctuaciones entre la oferta y la demanda del combustible, por lo que al aumentar los precios, la industria es afectada al perder su capacidad de abastecimiento, al mismo tiempo, la incertidumbre en el precio del combustible afecta el crecimiento económico de los Estados. Por otra parte los precios en Estados Unidos de América tienen un efecto directo en los precios del gas natural en México, debido a que el precio del combustible en el Sur de Texas es tomado como referencia para fijar el precio en México, por lo que se mencionará la determinación del precio del gas natural en Estados Unidos y su evolución de los precios en diferentes etapas de la cadena del gas natural.

Adicionalmente debe señalarse la función de los centros de mercado de gas natural, destacando la importancia del centro mercantil Henry Hub, así como los principales tipos de contratos. Conjuntamente se observará la dinámica de precios de la década de los noventa hasta el 2002, señalando las repercusiones del grado de liberalización de los mercados regionales y la volatilidad de los precios del gas natural, para entender su efecto en la industria internacional de gas natural.

3.4.1. Determinación de precios

“A partir del Acta de Supresión del Control a Boca de Pozo de 1989, las fuerzas de oferta y demanda del mercado determinan los precios del gas natural a boca de pozo. Las tarifas de los gasoductos a nivel intra e interestatal para los servicios de transporte de las compañías están regulados por las agencias Federales y Estatales respectivamente. Estas agencias regulatorias establecen una cuota máxima tarifaria, que pueden cobrar dichos gasoductos, con base en el costo de provisión de servicios de transporte del gas natural. De la misma forma, los Estados individualmente regulan las tarifas de servicio de distribución local.”¹³

3.4.1.1. Evaluación de los precios en diferentes etapas de la cadena del gas natural.

Al principio, el precio que se considera es el precio en la boca del pozo, los precios pueden también ser medidos por tipo de usuarios, se distinguen entonces los precios para los consumidores domésticos, comerciales, industriales o para las compañías de electricidad. Los precios en la boca del pozo muestran una volatilidad elevada en función de las condiciones meteorológicas y de otros factores del mercado. Sin embargo la eficacia creciente del transporte, del almacenamiento y de la distribución permite a los consumidores reducir el impacto de esta volatilidad de precios.

En América del Norte, los precios en la boca del pozo fueron los primeros en ser liberalizados, por otro lado, los costos de transporte siguen siendo administrados por oficinas gubernamentales, mientras que los órganos locales, los llamados "local regulatory boards" regulan los precios locales de distribución, estos últimos representan la mayor parte del precio final pagado por el comprador final. Adquiriendo el gas natural directamente ante los productores o los vendedores de gas (*marketers*), los usuarios industriales y comerciales pueden reducir considerablemente su precio. Recapitulando, se destaca que los precios del gas se pueden evaluar en diferentes etapas de la cadena, por tipo de usuario y la eficacia en las etapas de la cadena del gas reduce la volatilidad del precio.

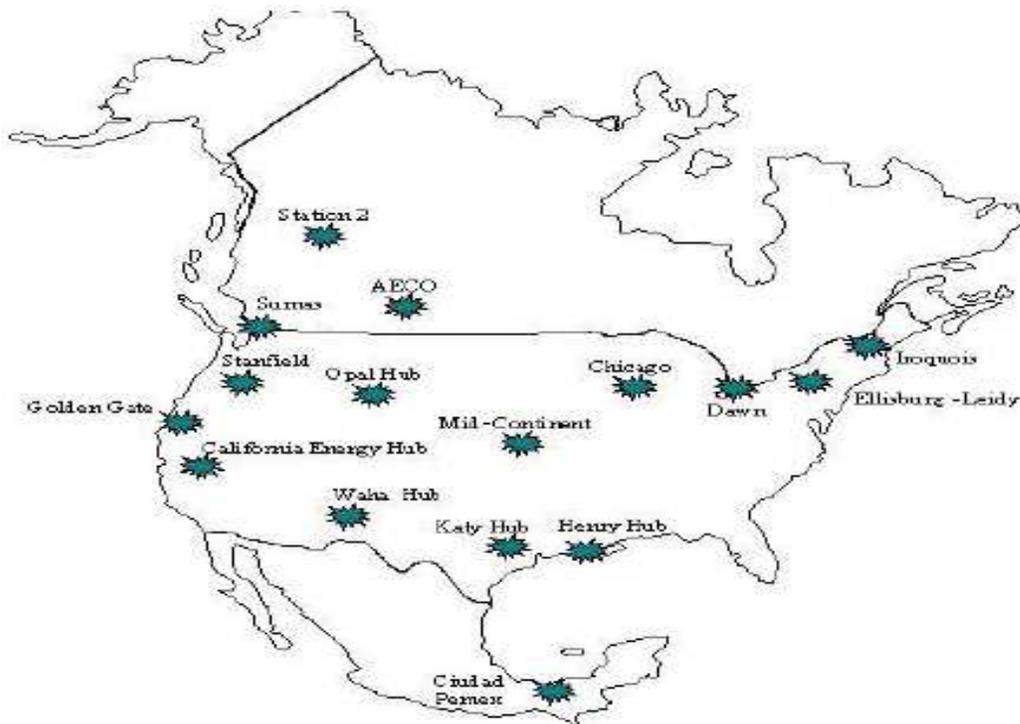
¹³ Grupo de Expertos en Comercio de Gas Natural e Interconexiones. *Op. Cit.*, p. p. 67-68.

Los precios del gas natural son cíclicos, sus movimientos al alza son consecuencia de una fuerte demanda, que alientan la exploración y la perforación. El tiempo de reacción de la industria por el precio puede ser largo y cuando la producción comienza a crecer, los precios tienden a bajar. Sin embargo el mercado parece indicar que en el futuro los precios del gas natural no alcanzarán los bajos niveles de precio de los últimos años¹⁴.

3.4.2. Centros de mercado de gas natural.

En los últimos diez años las transacciones de gas natural en el mercado se han modificado, ahora hay una mayor interconexión entre los gasoductos interestatales e intraestatales. Hoy la mayoría del comercio de gas en los Estados Unidos toma lugar en grandes centros de mercado. Los ejes son típicamente operados por una o varias compañías de gasoductos. Los participantes en el mercado adquieren gas natural de varias fuentes independientes y embarcan este a diferentes mercados. Las principales referencias a nivel internacional son: En Norte América: Henry Hub (New York Mercantile Exchange) en los Estados Unidos y AECO (Natural Gas Exchange) en Canadá. Por su parte en Europa son el índice Heren (British National Balancing Point) y el Zeebrugge Hub (Bélgica). Se espera que como consecuencia del desarrollo de mercados de gas más competitivos en Europa, el precio de los futuros del gas natural del IPE (International Petroleum Exchange) se convertirá en un precio de referencia.

Figura 26. Principales mercados de referencia en América del Norte



Fuente: Petroleum Encyclopedia, Oil and Gas Journal

Fuente: SENER, Visión de gas natural e interconexiones , *Op cit.* Pág.63.

¹⁴ *Ídem*

3.4.2.1. Importancia del centro mercantil Henry Hub

En los EUA la prensa comercial de la industria del gas natural es la responsable de reportar los precios de las transacciones spot del gas natural, los cuales se dan en los centros mercantiles de dicho combustible. Usualmente los centros mercantiles de gas se ubican en donde dos o más gasoductos se interconectan. La transferencia de la posesión de gas entre los compradores y vendedores se da en estos centros mercantiles, mientras que el gas es movido de un sistema de gasoductos al otro. El amplio comercio de gas natural en estos centros ha causado que los precios de transacción reportados se vuelvan evaluaciones comparativas para el valor de gas natural producido y consumido en la región circundante.

El centro mercantil Henry Hub en Louisiana se ha convertido en el principal centro de evaluación comparativa de los precios de gas natural. El New York Mercantile Exchange (NYMEX) utiliza el Henry Hub como el punto de entrega física de futuros de gas (NYMEX). El gas natural comprado y vendido en el Henry Hub puede ser transferido a más de 30 gasoductos, lo cual provee un acceso a los principales mercados consumidores de gas natural en el Este de los EUA. El Henry Hub fue establecido en mayo de 1988 en Louisiana. Es el más importante mercado de ventas al contado (spot) de gas natural. Es un eficiente mercado de ventas al contado, determina el precio del mercado de gas natural sobre una base continua. Los precios spot del Henry Hub juegan un rol clave en la industria del gas natural de los Estados Unidos de América. Los participantes en la industria del gas usan los precios spot para evaluar sus contratos de cartera y hacer decisiones de consumo e inversión.

3.4.2.2. Tipos de contratos.

Los instrumentos de gestión de riesgos son apropiados para administrar el creciente riesgo de precios que acompaña los cambios ocurridos en el mercado de gas natural como consecuencia de la liberalización. Los contratos a plazo y opciones de gas natural se intercambian principalmente en el New York Mercantile Exchange, el International Petroleum Exchange y la Kansas City Board of Trade. En Estados Unidos de América el New York Mercantile Exchange es el líder como lugar para intercambio de productos básicos (entre ellos el gas natural) y la gestión de riesgos que lanzó su primer contrato a plazo sobre el gas natural en abril de 1990 y el contrato de opciones, fue creado en octubre de 1992. Los intercambios en estos mercados se realizan por contratos de 10'000 millones de Unidades Térmicas Británicas (Btu), con una fluctuación mínima del precio de 0,1 centavos de dólar por millón de Btu lo que corresponde a una variación de 10,00 dólares por contrato.

“Independientemente de la utilización de instrumentos de gestión de riesgos, el gas natural puede ser intercambiado por medio de contratos para una entrega física. En este caso, existen ventas al contado (spot) o contratos a largo plazo. Tradicionalmente, los contratos sobre el gas natural se hacían a largo plazo entre las compañías de gas natural y los usuarios, con precios fijos. Presentaban un nivel de riesgo muy bajo tanto en lo que concierne la oferta como a nivel de precios, pero eran poco flexibles. La importancia de este tipo de contratos disminuyó notablemente con la liberalización de la industria, mientras que los mercados al contado han acentuado su presencia. Estos últimos permiten una mayor flexibilidad en materia de compensación de la oferta y de la demanda para una mejor adaptabilidad a las condiciones del mercado cambiantes.

Los agentes del mercado pueden entonces hacerse con una cartera de contratos a corto o a más largo plazo. Sin embargo, hay que notar la mayor parte del comercio internacional todavía se lleva a cabo en el marco de contratos a largo plazo. Los mercados al contado se crean generalmente en las zonas donde se concentran un gran número de compradores, vendedores y transportistas. Las interconexiones de gas están situadas cerca de las grandes regiones de consumo o de producción de gas natural. En consecuencia, los precios al contado son fijados en distintos lugares. Las principales referencias en materia de precios al contado en América son: New York City Gate, Henry Hub Louisiana, Chicago City Gate, Katy Hub Texas, So. Calif. Border, AECO Hub (Canadá)¹⁵.

3.4.3. Dinámica de precios 1990-2002.

La década de los noventa se enfatizó por la sobreoferta del gas natural, lo que permitió que el hidrocarburo se comercializará a un precio bajo. Desafortunadamente la producción del combustible aunado a los factores de la demanda y oferta incrementaron los precios finales año tras año. “El sector del gas natural experimentó una expansión muy grande, dado que existe una significativa reserva disponible, por que contaba con precios competitivos (en aquellos años) y por el hecho de ser más ecológico que otros combustibles fósiles. La euforia por el consumo de gas natural propició que se hicieran grandes inversiones para su infraestructura, inversiones que actualmente deben mantenerse debido a la demanda en aumento.”¹⁶

Se concluye que después de la década de los noventa los precios han reflejado la oferta y demanda, marcada por factores como el clima, los niveles de almacenaje e inventario. El suministro y consumo de gas natural son relativamente precio inelásticos, en el corto plazo, los cambios considerables en los precios son en ocasiones requeridos para balancear la oferta y demanda, volviendo volátiles los precios de gas natural.

3.4.4. Volatilidad de los precios del gas natural.

“El aumento en los precios a fines de 2000 fue consecuencia de una combinación de factores, incluyendo un lento crecimiento en la oferta de gas, una demanda sostenida debido a las condiciones climáticas, altos precios del crudo y la ausencia de gas natural para almacenamiento. Estos altos precios provocaron dos efectos: incitaron a los productores a perforar más pozos y generaron en los consumidores una diversificación en los combustibles empleados para satisfacer sus necesidades.

Estas acciones originaron un aumento en la oferta y un descenso en la demanda de gas, lo que contrajo los precios a niveles históricamente bajos durante 2002. No obstante, en 2003 y desde entonces, los precios han crecido nuevamente, una vez más por causa de una combinación de factores, incluyendo una demanda sostenida, un crecimiento lento de la oferta altos precios mundiales del crudo y otras razones”¹⁷

¹⁵ UNCTAD. *Precio* (s.f.) (s. l.), Disponible en: <http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/gas/precio.htm>

¹⁶ Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales y Tecnológico de Monterrey, *Op. Cit.*, p. 12

¹⁷ Grupo de Expertos en Comercio de Gas Natural e Interconexiones, *Op. Cit.*, p. 63

A medida que el suministro se va reduciendo, los precios suben bastante, un ejemplo, es que los precios en EE.UU. fueron casi récord tras el daño provocado por los huracanes del 2005 a las plataformas gasíferas del Golfo de México. “El comportamiento de los precios del gas natural en Estados Unidos responde a factores coyunturales y estructurales, tanto del propio mercado de gas, como de los de petróleo crudo y productos petrolíferos. Los precios de otros combustibles han aumentado a un ritmo similar o superior. Asimismo, los precios de otras mercancías han sido afectados por la creciente demanda atribuible a la expansión económica asiática. Los precios del gas natural en otros países industriales han corrido una suerte parecida, dado que tienden a fijarse, con un cierto rezago, en función de los precios del petróleo crudo o de otros combustibles líquidos sustitutos”¹⁸.

Los continuos altos precios de gas natural hacen que ahora sea económico importar el gas natural líquido, hasta hace poco, la complejidad en el costo de enfriar el gas natural y volverlo líquido para poder transportarlo por barco impedía que el mercado de gas natural licuado cobrara fuerza, por lo que se ha convertido en la solución lógica para enfrentar el creciente desequilibrio en el mercado de gas natural de EE.UU.

“Los precios del gas natural en Estados Unidos tienden a ubicarse en un intervalo limitado por los equivalentes calóricos de los precios del combustóleo pesado de bajo azufre y el gasóleo para calefacción. Dentro de dicho intervalo los precios del gas se ajustan en función de las condiciones fundamentales de su propio mercado, que se reflejan en la variación de inventarios. Dadas las crecientes diferencias de precios entre estos dos combustibles líquidos, el espacio de ajuste se amplió por lo que han aumentado la incertidumbre y la volatilidad de precios del gas.

En estas circunstancias, y dadas las condiciones imperantes en el mercado de productos petrolíferos, son significativos los riesgos de que aumente el nivel y la volatilidad del precio del gas debido a una oferta restringida del mismo y a precios altos y fluctuantes del gasóleo para calefacción. El precio de este producto tenderá a aumentar más rápidamente que el del petróleo crudo, dado que la industria de la refinación opera a niveles de capacidad difícilmente sostenibles. A más largo plazo el suministro de fuentes marginales de mayor costo establecerá un piso al precio del gas natural”.¹⁹

3.4.5. Grado de liberalización de los mercados regionales.

“Los distintos grados de liberalización explican una parte de las diferencias de precio que existen entre los diferentes países. En América de Norte, por ejemplo, donde el mercado está altamente liberalizado, los precios son muy competitivos y fluctúan en función de la oferta y la demanda. Tras la apertura del mercado a la competencia, los precios disminuyeron significativamente. Por el contrario, en el seno de la Federación de Rusia, donde existe una situación de monopolio, los precios internos se han mantenido artificialmente bajos mientras que el gas es vendido en los mercados extranjeros a precios más elevados, lo que permite compensar las pérdidas. En Europa, el precio del gas natural está más a menudo influenciado por la competencia con combustibles alternativos”²⁰

¹⁸ Lajous, Adrián. “El precio del gas natural”, *La Jornada*, 2005, México, 8 de octubre de 2005. p.7

¹⁹ *Idem*,

²⁰ UNCTAD. “Precio” (s.f.) (s.l.), en <http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/gas/precio.htm>

Se resuelve que Estados Unidos es el mayor promotor de la liberalización económica, argumentando que los países donde todavía hay monopolio, no existe competencia y ello perjudica el precio del energético. Esta propaganda resalta las virtudes del modelo de la globalización y es una de las estrategias de política exterior que el gobierno estadounidense sustenta, aun a pesar de que a nivel interno es un Estado fuertemente proteccionista.

La estabilidad de los precios de la energía es un factor importante para la construcción de la seguridad energética del gobierno estadounidense, entendida como el conjunto de acciones públicas nacionales e internacionales encaminadas a garantizar un cierto volumen de distintas fuentes de energía al menor precio posible, capaz de hacer funcionar una economía durante un tiempo determinado. La incertidumbre creada por la volatilidad en los precios de la energía hace imprescindible considerar los costos de producción y generan desconfianza entre los inversionistas. Además asegurar el suministro de gas y petróleo a un precio estable es una cuestión de seguridad nacional para el gobierno estadounidense.

3.5 - Política energética interna e internacional

Este tema inicia con un recuento histórico de la política energética estadounidense, donde se observa como cada gobernante desde 1959, aplicó una política energética valorando los factores internos y externos del mercado, reflexionando sobre la necesidad de abastecerse de combustibles fósiles necesarios para que su economía trabaje. De ahí que se desarrollaron estrategias, siendo las más relevantes las establecidas en el gobierno de James Carter respecto a la salvaguarda de los energéticos y la de George Bush Padre, con la Estrategia Nacional de Energía (National Energy Strategy, NES).

Dentro de este proceso que originó la política interna e internacional, se observa la importancia de los pesos y contrapesos en la formación de política energética, así como se destaca el rol del interés y la seguridad nacional, como pilares de la política exterior. Este último factor tomó relevancia después del ataque del 11 de septiembre de 2001 y como consecuencia la política internacional de seguridad energética de Estados Unidos se modificó, así como las estrategias para minimizar la dependencia de recursos fósiles. Es importante conocer estas estrategias para reflexionar sobre las futuras repercusiones para México.

3.5.1. Breve historia de la política energética.

3.5.1.1. De 1959 a 1972.

Este período está caracterizado por un descenso en los costos de la producción y en los precios del petróleo. Los precios bajos fueron dejados atrás, debido a su incremento. La política de energía era una política de subsistema en el que una estrecha gama de actores realizaban ajustes menores en la política, y los intereses de los productores y el estado dominaba el proceso. Cada una de las grandes fuentes de energía: carbón, petróleo, gas natural, electricidad y energía nuclear estaba organizada de forma separada.

3.5.1.2. De 1973 a 1975.

En este periodo se destaca un movimiento que va del repliegue del Estado a su mayor participación en la política energética, y de la búsqueda de una menor dependencia de las importaciones. La crisis petrolera redefinió la estructura del poder a favor de la OPEP y Estados Unidos reconoció su dependencia del petróleo. Se destaca que: "Tanto las administraciones de Richard Nixon como de Gerad Ford, tuvieron las siguientes estrategias respecto a las importaciones: instituir políticas que garantizaran la autosuficiencia para una fecha determinada y continuar con las importaciones, en tanto éstas fueran más baratas que el petróleo interno, al tiempo que protegían la economía de los embargos y los aumentos en los precios"²¹ En 1975 la legislación sobre energía, brindó poderes al ejecutivo para usarlos en caso de una crisis energética y se creó la **Reserva Estratégica del Petróleo (REP)**.

A mediados de la década de 1970, tras el embargo al crudo árabe, el Congreso estadounidense creó la reserva de emergencia, mejor conocida como Reserva Estratégica de Petróleo (REP), que almacena petróleo en depósitos subterráneos en cuatro ubicaciones de Texas y Louisiana. La REP funciona como una póliza de seguros contra interrupciones de suministro de naciones productoras de petróleo que eventualmente podrían recortar las importaciones de Estados Unidos.

²¹ *Íbid.*, p. 50

3.5.1.3. De 1976 a 1981.

Las estrategias más trascendentes en materia energética son las establecidas durante el gobierno de James Carter, siendo las políticas de conservación y la de la eficiencia las más sobresalientes. Carter emitió el plan nacional de energía (1976- 1980) con los siguientes objetivos: a) La desregulación gradual de los precios del gas natural, b) reducir el número de plantas de generación eléctrica y otras unidades industriales que utilizaran combustóleo, petróleo o gas natural para alentar el uso del carbón y reducir las importaciones del petróleo. c) alentar la conservación de la energía, d) crea el departamento de la energía, etc.”²² Durante el gobierno de James Carter se estableció la política estadounidense relativa a la protección de las existencias energéticas del golfo Pérsico estableció que cuando surge una amenaza, Estados Unidos hará uso de cualquier medio a su alcance para garantizar el flujo continuo de petróleo. Esta doctrina se llevo acabó después de la invasión soviética a Afganistán y de la caída del Sha en Irán en 1980

3.5.1.4. De 1981 A 1988.

En este periodo destacan el giro en el mercado petrolero internacional y la preponderancia del libre mercado. Durante la administración de Reagan, el mercado inmediato se volvió el marco de referencia del comercio internacional, se desarrolla el mercado de futuros, aumentó el número de participantes en el mercado petrolero, hubo acuerdos de integración entre países productores y consumidores, se logró un mejor nivel de autosuficiencia energética en Estados Unidos respecto a otras naciones y este gobierno consolidó su posición en el Medio Oriente. Las corporaciones petroleras cambiaron de estrategia, dejaron de considerar a los países de la OPEP como indispensables y buscaron la diversificación en las fuentes de Energía. Dejo de ser un objetivo la independencia de las importaciones de petróleo.

El gobierno entró a un ciclo denominado “dejar hacer”, Reagan permitió que el sector energético se manejara a través de los mecanismo de mercado, en el plano internacional se reforzó la cooperación para lograr la seguridad energética regional. En este período se observa que la Doctrina de Carter respecto a la salvaguarda de los energéticos se aplicó en 1987 y 1988 para proteger los tanques de Kuwait de los misiles iraníes y luego en 1990 y 1991 cuando salieron las fuerzas iraquíes de Kuwait

3.5.1.5 La estrategia de George Bush Padre (1989- 1992).

Su propuesta se conoció como Estrategia Nacional de Energía (National Energy Strategy, NES). “Entre sus objetivos más importantes están el crecimiento económico, el cuidado al medio ambiente y el acceso a la energía a precios razonables. La incertidumbre sobre su alcance se centró en el apropiado balance de objetivos, esto se reflejó particularmente en los asuntos de mayor debate: La posible autorización para el desarrollo del Refugio de Vida Silvestre del Ártico (ANWR, por sus siglas en inglés), el debate sobre elevar o no los estándares de ahorro de combustible, expandir la capacidad de producción petrolera del mundo, reducir el uso del petróleo combinando una serie de medidas como aumentar las eficiencia, el planteamiento de agilizar la construcción y licenciamiento de plantas nucleares y de gasoductos. Además de las propuesta de liberar la Ley de Corporaciones de Empresas de Servicios Públicos”.²³

²² *Ibid.*, p. p. 54-55.

²³ *Ibid.*, p. 67.

3.5.1.6. La política energética de William Clinton (1993-2001).

“Desde que William Clinton inició su mandato tuvo el privilegio de un contexto energético internacional más benigno. Pese a los vaivenes de precios, la característica más importante durante su gestión fue el petróleo barato y abundante que permitió la elevación del poder de compra del consumidor estadounidense y contribuyó en buena medida a la baja tasa inflacionaria y al alto y sostenido ritmo de crecimiento nacional y del empleo. El reverso de esta situación fue el prácticamente nulo apoyo político para reducir la dependencia de las importaciones petroleras”.²⁴

En la década de los noventa, lo más destacable es la desregulación de la industria eléctrica en 1998, se regresó a la privatización, la tendencia era la globalización del mercado petrolero. Se asoció la seguridad a la electricidad y a los combustibles para generarla, el crecimiento en la demanda y disponibilidad de gas natural repercutió en una mayor rentabilidad para la generación de electricidad, la industria petrolera buscó minimizar costos y se crearon estrategias de integración a nivel regional.

3.5.1.7. Período de 2000 a 2001.

Estados Unidos sufrió un fuerte desabasto de energía, lo que quebrantaba la seguridad nacional, consciente de las dimensiones del problema, el gobierno estadounidense estableció un grupo para desarrollar una política de energía nacional a largo plazo (NEPDG, por sus siglas en inglés), el principal orquestador de esta política fue el vicepresidente Dick Cheney, por lo que también se le conoce a la Política Nacional como el informe Cheney. El informe es la principal directriz del gobierno de Bush, se encuentran implícitas en él tácticas diplomáticas y militares en la búsqueda de consolidar objetivos geopolíticos para mantener e incrementar el abastecimiento de petróleo a largo plazo.

“La National Energy Policy (Política energética nacional, NEP), adoptada por el presidente Bush en mayo de 2001, encarna la política energética de EUA. La NEP examina la creciente dependencia de la nación en el gas natural y busca alcanzar un mejor balance entre las diversas fuentes de energía. Esta cartera más balanceada se obtiene a través de incrementar la participación de la energía renovable; así como mantener el papel de las fuentes tradicionales, como las energías hidroeléctrica, nuclear y la utilización de tecnologías que hagan más eficiente el papel de dichas fuentes. De esta forma los recursos podrían enfocarse a la búsqueda de mayores suministros de energía y hacia una mayor productividad económica con un menor impacto al ambiente y a las comunidades”.²⁵

La política estadounidense apoya el desarrollo de gas natural de Alaska, por lo que el gobierno estableció una legislación con dos incentivos clave para el gasoducto de la ladera norte de Alaska. El primero se refiere a una provisión tributaria y el segundo incentivo permite reforzar un impuesto crediticio de recuperación petrolero para una planta condicionada a gas en la ladera norte.

²⁴ *Ibid.*, p.p. 70-71

²⁵ T. Klare, Michael. *Los cuatro rincones del petróleo*. Trad. de Ramón Vera, en: www.fpif.org y en www.mundoarabe.org

3.5.2. El Interés nacional en Estados Unidos.

El interés nacional estadounidense es un concepto clave de su política energética. “Hoy día, la definición de los intereses nacionales se hace de manera más fina. La promoción de la democracia y de la apertura de los mercados se enfoca allí donde tales intereses están más profundamente comprometidos. En general aunque no en orden, pueden listarse de este modo:

- Defender contra ataques directos a Estados Unidos a sus ciudadanos en el país y el extranjero y sus aliados.
- Repeler la agresión, lo cuál es esencial para preservar un mundo pacífico.
- Cuidar sus más importantes intereses económicos.
- Promover y resguardar la democracia, lo cual, a su vez, respalda su seguridad y la difusión de sus valores.
- Prevenir los peligros de la proliferación de armas nucleares y otras de destrucción en masa, lo actos de terrorismo y combatir el flujo de las drogas.
- Mantener la confiabilidad. Cuando Estados Unidos hace compromisos con otras naciones, consideran debe cumplirlos.
- Atender los temas humanitarios, tales como el combate al hambre, desastres naturales y las violaciones a los derechos humanos.

Por si mismo ninguno de estos intereses conduce automáticamente al uso de la fuerza, pero mientras más se vislumbra que están en riesgo, es más probable que se acuda a ella”.²⁶ Esto ha sido muy claro en el caso de los objetivos estratégicos en materia petrolera.

3.5.3. Sistema de pesos y contrapesos en la formación de política energética de Estados Unidos.

Después de revisar las características principales de diferentes gobiernos estadounidenses se observa que la política energética posee un sistema de pesos y contrapesos del Estado, que repercute en una política energética poco coherente en su forma y modo de operación, además permite que los grupos de interés infiltren sus demandas y deseos. La política de energía es flexible, debido a que para crearla, se necesitó llegar a un consenso entre todos los actores involucrados.

La política no refleja siempre el interés nacional a pesar de que surgen metas nacionales como; la fortaleza de la economía, la calidad del medio ambiente, la seguridad nacional y la política exterior. En los Estados Unidos de América hay problemas para consolidar una política energética coherente, pero un elemento medular del sistema político es el que juega el Congreso, ya que influye en el plan de energía y en él intervienen diversos grupos de interés y de presión. Además los temas energéticos están influidos por intereses locales e internacionales.

Las políticas estadounidenses son reflejo de los intereses de los grupos dominantes y de grupos que controlan el Estado, el sistema de pesos y contrapesos se da entre el Presidente y el Congreso, o bien al interior del Congreso, entre los Estados productores y consumidores de petróleo, que asumen posturas distintas frente a las propuestas de política.

²⁶ Vargas, Rosío. La política energética estadounidense : ¿Asunto de seguridad o de mercado?. México : UNAM, Centro de Investigación sobre América del Norte, 2005. p.27.

El papel del Estado y su intervención en los mercados de energía se justifica solamente para evitar consecuencias que puedan afectar a su economía. La forma en que interviene el Estado en el mercado energético es por medio de la Comisión Reguladora de Energía (FERC). Un factor de la política del gobierno estadounidense, es el geopolítico, relacionado con la ubicación geográfica de los recursos energéticos y estudia el balance de poder en el mundo.

3.5.4. Seguridad nacional.

El gobierno estadounidense en su afán de cubrir su demanda del petróleo importa grandes cantidades de diferentes Estados, desafortunadamente las regiones donde se encuentran las mayores reservas de petróleo y combustibles fósiles en el mundo, enfrentan problemas, que afectan el suministro de petróleo, por lo que el gobierno estadounidense despliega todas sus herramientas diplomáticas, para proteger su suministro y si existe una posibilidad de riesgo en la región muestra todo su poderío militar. La estrategia de seguridad energética del gobierno estadounidense, engloba una serie de mecanismos que contemplan la geopolítica del petróleo y la política petrolera internacional.

La doctrina de la seguridad nacional le dio credibilidad a la política de preservación nacional interna y externa. Además posee elementos de la formación del Estado soberano y la guerra fría. Cada presidente desarrolla su concepción de seguridad nacional y es presentada en un informe, por lo que el concepto refleja la percepción de las estrategias de política interna y exterior. La seguridad energética es parte de la seguridad nacional.

El presidente Bush, se enfrentó a un importante desafío político, económico y militar, por el ataque al Centro de Comercio Mundial y al Pentágono el 11 de septiembre de 2001, ya que vulneró la seguridad nacional y marcó la historia de Estados Unidos. El principal objetivo de política exterior era incrementar el flujo de petróleo importado, porque se habían presentado problemas de escasez y apagones en California, pero después de los ataques terroristas, los mecanismos para evitar el terrorismo se convirtieron en su principal objetivo.

La política internacional de seguridad energética de Estados Unidos en la actualidad se basa en cuatro elementos claves: promover la diversificación de fuentes y suministros de energía, en todo el mundo; colaborar con otros países consumidores de petróleo para responder a las perturbaciones en la oferta, particularmente mediante el empleo de reservas estratégicas de petróleo; sostener un diálogo con los principales países productores de petróleo para mantener políticas de producción responsables, que apoyen una economía mundial en crecimiento y para reducir la inestabilidad de precios del mercado del petróleo; colaborar con otros países para reducir la dependencia mundial del petróleo, promoviendo una mayor energía mediante la eficiencia y el desarrollo de fuentes alternativas de suministro.

3.5.5. La geopolítica del petróleo y gas.

La política de energía de Estado Unidos de América, esta basada en el petróleo, ya que consume 25 por ciento de su producción mundial. En diferentes etapas de la historia norteamericana, los gobiernos han desarrollado estrategias para asegurar el abasto eficiente de petróleo dentro de su territorio y de esta forma consolidar su poder económico, político y militar en el mundo. Los energéticos forman parte de la seguridad nacional de Estados Unidos, por lo que tiene un vínculo directo con sus políticas militares alrededor del mundo.

Estados Unidos atraviesa por un grave problema en materia de energía, debido a la declinación de las reservas probadas de petróleo a nivel mundial, el descenso de la producción petrolera, los altos costos de la producción y sobre todo por su insaciable sed de petróleo, al punto de que el propio presidente George W. Bush considera que EEUU tiene una adicción por los combustibles fósiles, siendo estos la columna vertebral de todo el sistema estadounidense.

La política exterior estadounidense gira en torno al petróleo, por lo que se mencionarán las principales tácticas políticas y militares del gobierno estadounidense en los lugares clave por sus reservas de petróleo y gas.

3.5.5.1. Medio Oriente. En esta zona se encuentran las mayores reservas mundiales de petróleo, destaca Arabia Saudita, Irán, Irak y Kuwait. En esta región, es donde se observa más evidentemente la intervención política y económica del gobierno de Bush. Un ejemplo de la intervención militar en la región es la invasión de Irak por Estados Unidos en marzo de 2003. El gobierno de Hussein podía apoderarse de un número considerable de fuentes de energía en la región, la posibilidad horrorizó al gobierno de Estados Unidos e invadió Irak, argumentando la posesión iraquí de armas de destrucción masiva. Irak era un importante abastecedor de Estados Unidos y el gobierno pretendía obtener la posesión de los campos petroleros iraquíes.

En esta región, Arabia Saudita tiene un papel clave, porque aporta grandes cantidades de petróleo a Estados Unidos y tiene las mayores reservas de petróleo en el mundo. Por esta razón, el gobierno norteamericano está comprometido a proteger el régimen saudita contra el desasosiego interno y la insurrección. Por ello el Informe Cheney pide incrementar la producción de petróleo de Arabia Saudita, así que el gobierno estadounidense tiene como retos la protección del gobierno y el incremento en la producción.

3.5.5.2. La cuenca del mar Caspio. Obtener petróleo de esta región es indispensable, porque tiene la segunda reserva no explotadas, sobre todo en Azerbaijón, Georgia, Kazajastán, Kirgizistán, Turkmenistán, Tajikistán, Uzbekistán y partes adyacentes de Irán y Rusia. La Casa Blanca espera poder obtener abasto de energía procedente del mar Caspio, pero quedan por resolver obstáculos logísticos políticos y legales.

Fue durante el gobierno de William Clinton cuando Estados Unidos comenzó a buscar acceso a las existencias de crudo del Caspio. Dado que el mar Caspio está encerrado por tierra, su petróleo y su gas natural deben viajar por oleoductos a otras áreas. Envasar dichos recursos requiere construir ductos de exportación en grandes distancias. El gobierno era renuente a aceptar que el crudo del Caspio fluyera por Rusia en su camino a Europa occidental, pues esto daría a Moscú cierto grado de control sobre los abastos de energía a Occidente.

Transportar este petróleo atravesando por Irán estaba prohibido por las leyes estadounidenses debido a que dicho país buscaba contar con armas de destrucción masiva. Así que Clinton respaldó un plan para transportar crudo y gas desde Bakú, en Azerbaijón, a Ceyhán, en Turquía, vía Tbilisi, en la antigua república soviética de Georgia. Antes de abandonar el cargo, voló a Turquía y presidió la ceremonia de firma de un acuerdo regional que permitía la construcción de un oleoducto Bakú-Tbilisi-Ceyhán (BTC).

3.5.5.3. África Occidental. Los países de África Occidental (también conocidos como Comunidad Económica de Estados de África Occidental o ECOWAS, por sus siglas en inglés) suministran en la actualidad a EEUU aproximadamente el 18% de sus importaciones anuales de crudo. Se prevé que esta cifra se incremente hasta el 25% antes de 2015.

El gobierno espera obtener petróleo de esta zona, principalmente de Nigeria, Guinea y Angola. La administración de Bush también se ha acercado a otros países africanos: Angola, Chad, Congo, y Gabón. En esta región del mundo, aun existen conflictos tribales y étnicos, también enfrentan una gran corrupción y violencia. El gobierno estadounidense no invadirá la región, pero interviene asistiendo militarmente a los gobiernos. En el año 2004, Angola y Nigeria tienen la posibilidad de recibir armas sobrantes de acuerdo con el programa del Pentágono relativo al exceso de artículos de defensa. Entre tanto el Departamento de defensa, comenzó a asegurar derechos para establecer bases navales en la región, sobre todo en las islas de Santo Tomé y Príncipe.

3.5.5.4. América Latina. La región es la más estable políticamente a pesar de los problemas de algunos países como Colombia, donde EUA desarrolló el plan Colombia, que brinda apoyo financiero, para estabilizar al país. Los principales abastecedores en América Latina son: Venezuela, Canadá, México y Colombia. El gobierno de Bush promueve la idea de una mayor cooperación para construir la seguridad energética regional, esto enmascara sus deseos de obtener mayores cantidades de fuentes de energía. México es una fuente confiable de energía y Venezuela aporta importantes reservas de crudo. Estos dos países han protegido reservas por medio del control estatal, el informe Cheney busca ampliar la participación de Estados Unidos en la industria energética, además de eliminar las barreras existentes.

El gobierno de Bush busca equilibrar la producción, expandir su participación internacional con naciones consumidoras y productoras, además de expandir y diversificar las fuentes de abastecimiento. El Medio Oriente seguirá siendo una zona importante para Estados Unidos, por lo que empleará también su política diplomática y económica en otras regiones como: la cuenca del mar Caspio, África Occidental y continuará actuando en América Latina, donde el gobierno estadounidense se enfrentará con diferentes grupos que se oponen a sus políticas de energía. Se concluye este apartado deduciendo que la política energética de George W, Bush, se basa en las siguientes características: Intervencionismo estatal, la búsqueda de consolidar intereses estratégicos, incrementar la oferta agregada de energía y alentar la producción nacional para reducir la dependencia de las importaciones.

En el ámbito internacional, encontramos objetivos geopolíticos para asegurar el suministro de energía y diversificar sus principales centros de abastecimiento, para no depender totalmente de una fuente, trata de lograr un mayor suministro de Asia Central, el Mar caspio, África, etc. En América Latina se busca fortalecer proyectos de integración económica como el Área del Libre Comercio de las Américas (ALCA), promover la integración energética regional y su capacidad de producción. Otro mecanismo para consolidar su poder energético es fomentar la investigación y el desarrollo de nueva tecnología; mantener un diálogo activo con los principales productores de petróleo y gas; lograr la eficiencia energética y el establecimiento de fuentes Alternativas de Energía. Además de trabajar en una asociación mundial para asegurar el suministro de energía y mantener los Inventarios Estratégicos de Petróleo, los cuáles se mantienen en cerca de 700 millones de barriles.

Conclusiones.

En este capítulo se consideró el proceso de liberalización de la industria energética, lo que modificó la estructura del mercado, se fomentó la competencia y se incrementó el precio del hidrocarburo. Actualmente hay un mercado mundial dinámico para el gas natural donde Estados Unidos, es el principal actor regional, por lo que es necesaria la estandarización dentro de la industria y la investigación adicional, para el desarrollo de un mercado internacional vigoroso. Se señala que las diferentes regulaciones tienen un impacto directo en los precios, lo que dificulta formular políticas comunes y claras. Otro elemento de estudio es el relacionado al precio del gas en diferentes etapas de la cadena y el costo de distribución local, al ser el más costoso. Además el comportamiento del precio del gas natural responde al comportamiento del mercado, al precio del petróleo crudo y a los productos petrolíferos, por lo que la estabilidad de los precios de la energía interfiere en la construcción de la seguridad energética, cuya base es asegurar el suministro de gas y petróleo a un precio estable.

La política interna de Estados Unidos de América es un reflejo de los intereses de grupos dominantes, como las empresas de energía multinacionales y de grupos que controlan el Estado, al mismo tiempo el sistema de pesos y contrapesos se da entre el Presidente y el Congreso. El interés y la seguridad nacional están vinculados a la seguridad energética, por lo que es preocupante la dependencia del petróleo, que repercute en las estrategias de política exterior. Asimismo el buen funcionamiento de la economía nacional, se sujeta al acceso a fuentes de energía, confiables y baratas. Consecuentemente la política energética del gobierno de Bush rechaza la dependencia creciente del crudo importado y favorecer el uso de la energía renovable. Sin embargo, no propone reducir el consumo de petróleo, ni aminorar la dependencia del petróleo importado. La política de energía estadounidense promueve las fuentes de energía renovables, busca incrementar la producción nacional, modernizar la red eléctrica y suscitar la expansión de la energía nuclear.

Los energéticos en la actualidad forman parte de la seguridad nacional y por ende de la política estadounidense, así que el gobierno extendió la protección de los sectores estratégicos, después de los ataques terroristas del 2001. El gobierno podría manifestar su poderío militar, para asegurar el abastecimiento de energéticos, localizados en el golfo Pérsico, la cuenca del mar Caspio, África y América Latina. También Washigton planea impulsar la producción local mediante la apertura de reservas no explotadas en las áreas naturales protegidas, como en el Refugio Nacional Ártico de Vida Silvestre y aumentar al doble su reserva estratégica.

Se advierte que Estados Unidos usará toda su capacidad diplomática y la cooperación internacional, reflejada ésta última, en la participación del gobierno en diversos foros internacionales, donde promueve Alianzas estratégicas y regionales. En América Latina se busca fortalecer proyectos de integración económica como el Área del Libre Comercio de las Américas (ALCA), donde promueve la integración energética regional., bajo una perspectiva de integración asimétrica, por lo que se vislumbra que los intercambios de energía entre México y EUA se incrementarán. Se concluye que Estados Unidos de América continuará dependiendo de combustibles fósiles, sus importaciones de petróleo y gas continuarán creciendo a pesar de las múltiples investigaciones que realiza para desarrollar tecnología que le permita diversificar sus fuentes de abastecimiento, al mismo tiempo desarrollara estrategias para mantener sus reservas, satisfacer la demanda interna y conservar el control económico en la región.

CAPÍTULO IV.

LA DEPENDENCIA DE MÉXICO HACIA ESTADOS UNIDOS EN MATERIA ENERGÉTICA

Este cuarto apartado aborda el problema del gas natural entre ambos países, señala los elementos que propician la dependencia y algunas consideraciones acerca de los efectos recíprocos de la relación energética existente. Es analizada la toma de decisiones en materia de política energética, se hace una valoración de la importancia que los actores tienen en la industria, así como los intereses de las grandes potencias y transnacionales. El capítulo incluye una visión global, donde se muestra con argumentos sólidos, los planes del gobierno mexicano y estadounidense y concluye estableciendo, la dependencia o interdependencia entre México y Estados Unidos, así como sus ventajas y desventajas.

Es apropiado rescatar algunas ideas claves que ayudarán a entender porque algunos teóricos han estudiado la teoría de la dependencia, así como la importancia de la teoría de la interdependencia en el tema de investigación. La teoría de la dependencia es un conjunto de teorías y modelos que tratan de explicar las dificultades que encuentran algunos países para el despegue y el desarrollo económico. Surgió en los años setentas impulsadas por el economista argentino Raúl Prebisch y la CEPAL. Inicialmente se dirigieron al entorno latinoamericano aunque posteriormente generalizadas por economistas neo-marxistas entre los que destacó Samir Amino, asociándolo al concepto de desarrollo desigual y combinado. Ésta teoría debate como elemento fundamental la contradicción desarrollo-subdesarrollo, entre sus representantes encontramos a Paúl Baran (1962), André Frank Gonder, Teotonio Dos Santos (1969) y Hans W. Singer (1970).

Por otra parte la teoría de la interdependencia se refiere a situaciones caracterizadas por efectos recíprocos entre países o entre actores en diferentes países, estas relaciones de costos recíprocos, nunca van a ser iguales para todos, esto es, primero, porque la distribución de capacidades en la estructura es diferenciada (algunos tienen más que otros), y por otro lado, porque los términos del poder cambian, esto quiere decir que la distribución de capacidades no se plasma inmediatamente en los resultados que cada uno obtiene, sino que hay un juego, en el que los Estados pueden maximizar lo poco que tienen, y obtener el resultado que se desea. Este proceso permite a los Estados que tienen menos poder, influir en un resultado favorable.

El modelo de Interdependencia contiene tres componentes característicos: canales múltiples de interconexión, falta de jerarquización entre las cuestiones, y disminución de la importancia del papel de la fuerza militar. Estos tres componentes hacen que las relaciones entre los Estados sean más dinámicas – por los canales múltiples – que se traten nuevas temáticas – temas económicos sobre todo – y que los problemas que surjan entre los Estados tengan otras vías de canalización antes de recurrir a la fuerza – disminuye el papel de la fuerza militar.

Podemos ultimar diciendo que la teoría de la interdependencia permite un estudio más objetivo de las relaciones entre México y Estados Unidos, admite una reflexión más imparcial de los problemas que comparten y ofrece alternativas de solución sin recurrir a la fuerza. Los distintos temas que pueden discutirse dentro de la comunidad internacional tienden a ser más beneficiosas para todos los Estados, porque hace a esas relaciones más previsibles.

4.1. Elementos que propician la dependencia en materia energética.

Es vital reconocer todos los elementos que propician la dependencia de México hacia Estados Unidos para comprender la agobiante vecindad política, comercial y tecnológica que enfrenta el gobierno de México, provocada por factores geográficos, históricos y económicos. La dependencia es un rasgo elemental de los países subdesarrollados, entendida como la subordinación de los países rezagados económicamente en relación a otros industrializados dentro del sistema capitalista. En el caso de México, la dependencia económica se presenta esencialmente hacia Estados Unidos, el problema se manifiesta en el factor comercial, financiero y tecnológico, es decir, posee un carácter estructural debido a que abarca todos los ámbitos de la vida socio-económica; se manifiesta en el comercio exterior, en la inversión extranjera directa (IED), en la transferencia de capitales, en el endeudamiento externo, etc.

4.1.1. Factores culturales y jurídicos de la dependencia.

4.1.1.1 Principales convenios y disputas entre México y Estados Unidos.

Para poder comprender el origen de la dependencia, es básico la revisión de acontecimientos históricos que muestran acuerdos y discrepancias, entre el gobierno mexicano y el de Estados Unidos de América, éstas provocaron un ambiente de tensión política por sus posibles consecuencias. “En 1847, indignado por la invasión norteamericana que concluyó con la pérdida de California y Nuevo México y años antes Texas, Mariano Otero señalaba con pena que los mexicanos habrían de caer irremediamente bajo el dominio estadounidense. Casi cien años después, en 1946, Daniel Cosío Villegas hablaba, en su breve ensayo *La Crisis de México*, sobre la tentación mexicana de esperar todo de los estadounidenses.

La definición de los diferentes sistemas políticos en México tuvo siempre como contrapunto el expansionismo de Estados Unidos. Juárez cedió el Istmo --aunque por fortuna rechazó el Senado norteamericano-- pero fortaleció el Estado nacional. Obregón cedió soberanía a cambio del reconocimiento pero mantuvo la resistencia nacional a Estados Unidos. El sistema priísta logró esconderle a la Casa Blanca el manual de instrucciones del sistema político y consiguió la confianza de Washington a cambio de la estabilidad social, política y económica.

Estados Unidos ha sido para México un agobio pero también una salvación. La amenaza de crisis mexicana traducida en invasión masiva de desempleados le ha quitado el sueño a más de un estadounidense. Lo malo para México ha sido el exceso de confianza al suponer que las crisis en México han sido más problema para EU que para Los Pinos. El costo se pagó alto: Zedillo tuvo que entregar la factura petrolera a Clinton --el héroe existencial de muchos mexicanos-- a cambio de un crédito de 55 mil millones de dólares para capear la crisis de 1995, pero con el agregado de la letra chiquita: aceptar la alternancia partidista en la presidencia de la república. México se ha movido en dos escenarios simultáneos con Estados Unidos: el conflicto histórico que significó la pérdida de la mitad del territorio en el siglo XIX y la dependencia económica y productiva.

La ausencia de una planta industrial sólida ha impedido la verdadera soberanía de México. El modelo de desarrollo mexicano siempre ha aceptado *a priori* su dependencia del coloso del norte, aunque con periodos de agresiones retóricas del discurso nacionalista de gobernantes mexicanos”¹.

4.1.1.2. Importancia de la Soberanía Nacional en México.

La dependencia que tiene México, es contraria a los postulados de nuestra legislación, a pesar de ser real y consecuencia del proceso de globalización. “El artículo 39 de nuestra Ley Fundamental, dice que: «la soberanía nacional reside esencial y originalmente en el pueblo. Todo poder público dimana del pueblo y se instituye para beneficio de éste...» esta disposición nos faculta en el orden interno, para que el pueblo haga y aplique sus leyes, y escoja o modifique libremente la forma en que habrá de ser gobernado, mientras que en el ámbito externo nos concede la libertad de establecer relaciones con otros estados u organizaciones de estados, a través de convenios o tratados, respetando siempre nuestra independencia y la vigencia de nuestras leyes.

Este precepto suele trastocarse invariablemente por dos elementos clave:

1. La dependencia creada por el dinamismo del comercio, las finanzas, la tecnología aplicada a las comunicaciones y la inversión; y
2. La falta de un referéndum respecto a las decisiones suscritas con el exterior que involucren el interés nacional”².

Desde que inició el gobierno del Presidente Vicente Fox Quesada, la dependencia hacia Estados Unidos se hizo notoria, ya que promovió los proyectos económicos, financieros y geoestratégicos de Estados Unidos y las compañías transnacionales estadounidenses. Son los casos de la incesante promoción Foxista del Área del Libre Comercio De las Americas, el Plan Puebla-Panamá y el Acuerdo Energético de América del Norte y la definición de la creciente fuerza económica de China como amenaza mundial. Al mismo tiempo, la política exterior de México renunció a la independencia de posiciones políticas e ideológicas frente al gobierno estadounidense, cediendo la soberanía nacional y mostrando su total adhesión a la política estadounidense en la región, al presentar un discurso el presidente Fox ante la Organización de Estados Americanos (OEA) anunció el retiro de México del Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR) bajo el argumento de que resultaba obsoleto para la defensa de la seguridad hemisférica.

Los cambios en el sistema jurídico mexicano justificados por exigencias del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, que contravienen a la Constitución son otro elemento de dependencia. De la misma manera, la transculturación, que se transmite a través de la televisión, revistas, periódicos, internet, etc.

¹ Ramírez, Carlos. *El factor Estados Unidos. Nacionalismo, paradójico vicio y virtud*; En el indicador político. Agenda 5. Disponible en: <http://www.lacrisis.com.mx/cgi-bin/cris-cgi/DisComuni.cgi?column04|20041008000626>

² Rodríguez Santibáñez, Iliana. *México: Soberanía y Globalización*. Disponible en: www.ccm.itesm.mx/dhcs/juripolis/archivos/Rodriguez.pdf.

4.1.2. El factor económico como vínculo de dependencia

Dentro de los aspectos económicos, se vislumbra que la dependencia de nuestro país es absoluta, la economía mexicana esta estrechamente vinculada a la estadounidense a partir de la década de los noventa, cuando México cambio de ser una economía cerrada a una abierta al capital extranjero, que provenía esencialmente de Estados Unidos. Sin embargo el gobierno estadounidense desplegó un mayor proteccionismo a través de barreras arancelarias y no arancelarias, como las cuotas de importación, impuestos compensatorios, regulaciones de marca, forma y controles fitosanitarios en especial a nuestros productos agropecuarios, así como otras reglamentaciones para bloquear el comercio.

En la década de los noventa, el gobierno de nuestro país tenía grandes esperanzas de crecimiento económico y bienestar social, debido a la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) y a pesar de que diversos analistas mostraron su oposición a la firma de este tratado, por la gran desigualdad económica entre los Estados firmantes, éste fue concretado. El TLC motivó un crecimiento en la economía, como lo esperaban los tecnócratas mexicanos entre 1990 y 1994, pero también causó la pérdida de la capacidad del gobierno mexicano para decidir sobre el dinero y sus aspectos centrales. En 1991 inició la reprivatización bancaria, donde los principales bancos mexicanos (Bancomer y Banamex) fueron adquiridos por empresas extranjeras. Bancomer fue adquirido por la banca española, mediante BBV y Santander Central Hispano, de igual manera, el estadounidense Citigroup consiguió Banamex.

Al mismo tiempo México sufrió una severa crisis económica en 1995 y muchas empresas estadounidenses compraron firmas mexicanas a la mitad de su valor real, se apoderaron de empresas prácticamente en todos los sectores: alimentos, seguros, automotriz, banca, bebidas, comercio, construcción, agua, electrodomésticos, electrónica, minería, pesca, telecomunicaciones, textil, farmacéutico, hotelería, informática, maquinaria y equipo, **electricidad, petróleo y gas**, etc. Entre los ejemplos de empresas adquiridas o fusionadas están: Ferrocarril del Noroeste, Ferrocarril Pacífico Norte, Cifra, el Grupo Industrial Santa Engracia (productor de jugos y concentrados cítricos). En el sector del gas natural, varios consorcios consiguieron permisos para comerciar y distribuir gas natural.

4.1.2.1. El rol del comercio exterior.

El comercio ayuda a medir la dependencia y México importa principalmente alimentos, maquinaria e insumos; mientras que exporta petróleo, frutas, materia prima, etc. Por lo que es un motivo de preocupación, la falta de soberanía alimentaría de México, la prueba es que cerca del 80% de su comercio agropecuario con Estados Unidos, son producto de importaciones agrícolas.

Al respecto, Blanca Rubio, del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, señala que: "El crecimiento de la dependencia alimentaría de México tiene que ver más con la falta de inversión, la escasez de créditos, altas tasas de interés y hasta con cuestiones 'históricas, legales y políticas', que frenan el desarrollo del campo mexicano y su producción." ³ Podemos concluir que los ingresos que México obtiene por el petróleo, se pierden a través de las compra de alimentos.

³ Huerta, Eduardo y Ortega Pizarro, Fernando. *Ante EU, dependencia casi absoluta*, en la revista Proceso. México, 07 de octubre de 2001. Disponible en: <http://mx.geocities.com/cencoal/110901/dependencia.htm>

La economía de México depende de la estadounidense, porque más del 80% de las exportaciones se dirigen a Estados Unidos, mientras que sólo el 6% del total de las exportaciones estadounidenses tienen como destino México. En estas circunstancias si el gobierno estadounidense logra un crecimiento económico, éste afectará positivamente a México y si la economía estadounidense sufre un desequilibrio, las consecuencias serán graves para México. Nuestro país está enganchado de la economía estadounidense y ésta situación no cambiará en el corto plazo, lo que limita las estrategias políticas que toma el gobierno mexicano a nivel interno y exterior.

4.1.2.2. Endeudamiento externo.

Por medio del financiamiento de las actividades económicas a través de créditos hacia países subdesarrollados con organismos internacionales, como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, logra intervenir en los Estados a través del establecimiento de políticas económicas que favorecen sus intereses. “En el caso de México, los problemas en la economía mexicana se relacionan con una gran inestabilidad en los mercados financieros y la crisis fiscal agudizada con los pagos por servicio de la deuda tanto externa como interna desde la década pasada, con la ‘extranjerización’ de la banca, que en opinión de la Doctora Alicia Girón, puede alcanzar niveles inmanejables si la propia recesión conduce a un descenso aún mayor en los ingresos por exportaciones petroleras”⁴. Por lo tanto, el endeudamiento externo respalda la dependencia económica de México

4.1.2.3. La inversión extranjera directa (IED).

La ampliación del capital industrial o comercial de empresas extranjeras en nuestro país, puede entrar en forma independiente o asociándose con capitales públicos o privados, incluye también la transferencia de tecnología por medio de la compra, asistencia y asesoría técnica en maquinaria y equipo, proveniente de Estados Unidos. Así que la inversión extranjera directa manifiesta la dependencia económica de México.

“Sin desdeñar el efecto social de dicha dependencia, aquí nos gustaría citar a Hermann Heller, para referirnos a que la economía y la política se interrelacionan, y no pueden separarse, pues los efectos de una u otra, repercuten recíprocamente sobre la unidad territorial indivisible que es el pueblo, también cabe señalar, que esta dependencia más que reciprocidad genera desventaja y un trato desfavorable que puede observarse en diversos ejemplos: como en el caso del transporte del TLCAN, donde las condiciones de negociación, las fijan y las alteran los Estados Unidos, además de la certificación unilateral que se otorgaba en materia de lucha contra el narcotráfico.”⁵ Después de los ataques terroristas, el trato desfavorable se basaba en declaraciones para señalar enemigos públicos (el eje del mal en cuestiones de terrorismo); Decisiones discriminatorias respecto a indocumentados; uso de salvaguardas so pretexto de daño a productores locales; barreras no arancelarias, etc.

Es notorio que el gobierno de México, toma decisiones importantes considerando su asimetría con Estados Unidos y frente a los conflictos había impulsado una estrategia nacionalista. Desafortunadamente estos métodos, no conducen a un análisis sobre opciones de desarrollo económico factibles para lograr satisfacer las necesidades del pueblo mexicano.

⁴ Rodríguez Santibáñez, Ilíana. *Ídem*.

⁵ Barron Pérez, Mario. *Dólar-Peso: ¿Inevitable dependencia?* Disponible en: <http://www.juridicas.unam.mx/inst/becarios/eureka/1/art3.htm>

4.1.3. La relación bilateral después del 11 de septiembre de 2001.

La relación política entre México y Estados Unidos cambió después de los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, el gobierno estadounidense estableció como elemento primordial su seguridad y descartó la importancia de lograr un acuerdo migratorio con México, tan anunciado por la administración del presidente Foxista. “Desde entonces, la relación bilateral ha transitado por una etapa de turbulencia diplomática, moviéndose sin una dirección clara entre los vaivenes de fuerzas subyacentes que, por un lado, son el resultado del proceso de integración económica e interacción social entre los dos países y, por el otro, provienen de los nuevos imperativos en materia de seguridad de Estados Unidos, así como de las incertidumbres políticas de la nueva democracia en México. Los altibajos diplomáticos recientes han suscitado un debate público acerca de la verdadera naturaleza de la relación bilateral y de la capacidad de los dos países para enfrentar los retos comunes.

Mientras Estados Unidos continúe involucrado en la guerra contra el terrorismo y México siga sin poder manejar sus rezagos nacionales en materia de gobernabilidad democrática, crecimiento económico y desarrollo social, es poco probable que los dos gobiernos tengan los incentivos políticos necesarios para continuar avanzando en la ampliación del esquema de cooperación.

El culturalismo afirma que entre mexicanos y estadounidenses existe un sentimiento de mutuo rechazo y profunda desconfianza. Esta corriente postula que ambos pueblos ven el mundo desde perspectivas totalmente opuestas como resultado de valores sociales, tradiciones culturales y estructuras políticas diferentes, producto de sus distintas herencias coloniales, diversas raíces étnicas, y respectivas historias nacionales. De acuerdo con esa última opinión, las diferencias culturales entre los mexicanos y los estadounidenses conducen inevitablemente a ciclos recurrentes de desacuerdo y desconfianza. Las fuertes preocupaciones de seguridad en Estados Unidos, combinadas con la situación de parálisis política y estancamiento económico en México, revivirán las profundas diferencias culturales entre los dos países y terminarán por aumentar las presiones unilaterales, proteccionistas, nacionalistas y xenófobas en ambos lados de la frontera.

En el lado opuesto del debate se encuentran quienes confían en el dinamismo inherente a los mercados, la tecnología y las redes sociales, como un motor para impulsar la intensificación continua de la interacción social, económica, política y cultural entre México y Estados Unidos, propiciando una mayor convergencia de intereses, valores y cosmovisión. Desde esta óptica, las turbulencias diplomáticas y políticas son parte de la normalidad en una relación tan compleja, y no tienen un efecto trascendente o permanente en la densa red de esfuerzos de cooperación que se ha venido construyendo entre las burocracias, los gobiernos, los intereses particulares y los actores sociales de los dos países.

Los analistas más optimistas señalan también que, a pesar de las recientes diferencias en temas de política exterior y otros asuntos, la cooperación bilateral en materia de seguridad, migración y narcotráfico es ahora más estrecha que nunca, en especial a lo largo de la franja fronteriza”⁶.

⁶ CIDE. *La relación ante una encrucijada : Visiones Globales*. México : Centro de Investigación y Docencia Económica, 2004. Disponible en: <http://mexicoyel mundo.cide.edu/mexeu a.htm>

Los ataques terroristas contra las torres gemelas de Nueva York y el Pentágono reactivaron la tercera guerra fría iniciada durante el gobierno de Clinton, con George Bush aumentó la militarización, el conflicto ideológico y la intervención agresiva de Estados Unidos. Este clima bélico y de recesión en el sector manufacturero estadounidense hace que México se consolide como un Estado cliente al servicio del gobierno y transnacionales de origen estadounidenses.

Los conflictos históricos y la dependencia económica de México respecto a Estados Unidos limitan el desarrollo económico, además la falta de capacidad de producción en México hace que la dependencia sea creciente, permitiendo que el gobierno estadounidense pueda influir en las definiciones políticas nacionales para satisfacer sus deseos hegemónicos en la región, por lo que convendría que el actual gobierno de México reconozca los errores internos que propiciaron la pérdida territorial, eliminando un absurdo rencor histórico. Advirtiendo también que es necesaria una independencia del exterior.

Es evidente que en relación a su política exterior, México renunció a la independencia de posiciones políticas e ideológicas frente al gobierno estadounidense, cediendo la soberanía nacional y mostrando su total adhesión a la política estadounidense regional y mundial, por medio de la firma de convenios internacionales desfavorables para México, como el TLCAN y la promoción del Área del Libre Comercio de las Américas (ALCAN), el Plan Puebla-Panamá y el Acuerdo Energético de América del Norte. Además de la definición de la creciente fuerza económica de China como amenaza mundial

4.1.4. Piezas que conforman la dependencia energética.

4.1.4.1. El uso excesivo de combustibles fósiles.

México depende de combustibles fósiles para generar electricidad, esto es riesgoso por la volatilidad en los precios y la escasez prevista de hidrocarburos como el gas natural a nivel internacional. Esta dependencia energética del exterior, se fue creando por la irresponsabilidad del gobierno mexicano que permitió primero cerrar refinerías y otras instalaciones menores, sin reponer esa capacidad de refinación, lo que provocó la importación de combustibles, que creció al aumentar la demanda, asimismo se entregó a empresas privadas la construcción de un buen número de plantas eléctricas que consumen ese combustible.

4.1.4.2. La tecnología de ciclo combinado.

El gobierno mexicano considera que la forma más barata de producir electricidad es a través de plantas de ciclo combinado, sin embargo, es más barato el kilovatio-hora generado por combustóleo al generado con gas natural. “En su afán por aumentar la dependencia del país en relación con las importaciones de un producto estratégico, como es el gas natural, funcionarios comprometieron a la CFE a compras de largo plazo, a precios superiores a los que se pagan por el gas que se adquiere en la frontera y que entra por gasoducto; cantidades enormes de gas natural que llegaría licuado sería nuevamente convertido en gas, precisamente en Altamira.

También anuncian que van a reanudar la entrega de amplias franjas del territorio nacional a empresas extranjeras, por conducto de los llamados contratos de servicios múltiples. De hecho, se trata de concesiones disfrazadas por 15 o 20 años, de las cuales ya se entregaron algunas, que cubren partes importantes de Nuevo León y Tamaulipas. Con esto no sólo se viola la Constitución. Se viola, entre otras, la ley de obras federal. ”⁷

Al privilegiar el uso del gas natural para generar electricidad, el gobierno aumenta la dependencia del energético, lo que es alarmante, como lo menciona, el Director General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Medio Ambiente de la Secretaría de Energía (Sener), Juan Mata, al estimar que: “En 2013, cerca de 50 por ciento de la capacidad de generación de energía eléctrica en el país será sustentada en plantas de ciclo combinado, las cuales operan con gas natural. Esta tendencia, agregó, constituye un signo de alarma, dado que México es importador de ese energético y aunque ahora se invierte en plantas de almacenamiento de gas natural licuado, se dependerá cada vez más de las compras externas. ”⁸ El gobierno mexicano no está logrando que la producción aumente, por lo que el gas natural será un producto que se seguirá importando, debido a su creciente demanda para generar electricidad.

4.1.5. La seguridad energética de México en riesgo.

Los recursos energéticos a nivel mundial han disminuido y México quien depende de manera creciente de las importaciones gaseosas provenientes de Estados Unidos, corre el riesgo de depender cada día más del exterior. “La dependencia estructural de México y su relación con el proceso de integración pone en entredicho no sólo la soberanía energética del país, sino la seguridad energética misma, considerando la dependencia de las fuentes de aprovisionamiento externas en gas natural, refinados y petroquímicos. No obstante y sin un análisis costo/beneficio de la integración profunda, este proceso continúa y ahora apunta a conseguir la reforma estructural pendiente. Sin embargo, la integración no asegura la reducción de los precios.”⁹

Se concluye que el principal problema en materia energética que afronta nuestro país es la “dependencia estratégica de sus importaciones frente a restricciones para satisfacer la demanda a nivel regional. Hoy día, México encara tres problemas: (1) la dependencia de las importaciones, (2) el alza en los precios y (3) el horizonte poco claro de las reservas gasíferas. ”¹⁰ Todo esto aunado a las presiones del gobierno estadounidense para lograr una mayor integración energética que le permita obtener los hidrocarburos de la región.

⁷ Gershenson, Antonio. *Energéticos: los tiempos y los engaños*, en La Jornada, México, 22 de enero de 2006, disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2006/01/22/026a2pol.php>

⁸ Rodríguez, Israel. *Peligro de colapso por gran dependencia en combustibles fósiles para generar electricidad*. La Jornada, Economía, México, 3 de febrero de 2006, disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2006/02/03/029n2eco.php>

⁹ Vargas Suárez, Rosío. *Gas natural: suministro y precio en América del Norte*. México : Revista Energía a debate. Octubre de 2006. En: http://www.energiaadebate.com.mx/Articulos/octubre_2006/gas_natural.htm

¹⁰ *Ídem*.

4.2.- Efectos recíprocos de la relación entre México- Estados Unidos, en materia energética.

Los efectos de la relación energética son notables desde la década de los setenta. Destacando los siguientes efectos recíprocos: el incremento del precio del petróleo y gas natural, la proliferación de acuerdos bilaterales con América latina y la diversificación del suministro. También crece la importancia del comercio binacional, al encontrarse México dentro del perímetro de seguridad norteamericano, después del ataque a las torres gemelas en el 2001, vinculando así, los temas comerciales con las políticas de seguridad nacional de ambos Estados. Derivado de lo anterior, la cooperación militar hacia México se incrementó, para evitar que terroristas ataquen las zonas productoras de petróleo y gas.

El tema migratorio se vincula a la seguridad militar y a la integración energética norteamericana, produciendo un clima de tensión entre la clase política de ambas naciones, lo que disminuye la posibilidad de un acuerdo migratorio en el corto plazo. Las necesidades futuras de gas natural y de petróleo condicionan la estrategia energética estadounidense, lo que repercute en la formación de una pobre política energética en México, en la economía de ambas naciones y en el daño que se produce al medio ambiente, por el uso indiscriminado de recursos no renovables para generar energía.

4.2.1. Daño ambiental.

Bush, necesita estimular la economía, por lo que esta realizando una intensificación de la campaña de desregularización de la economía y la primera victima es el medio ambiente. Esto como consecuencia con la insólita extensión de la explotación de petróleo a los lugares, hasta ahora vírgenes, del norte de Alaska, lo que repercute en México, ya que Estados Unidos espera usar las reservas que posee en Baja California Norte. Se aprecia que Estados Unidos y sus corporaciones transnacionales y multinacionales quieren controlar las reservas energéticas de México y otros estados latinoamericanos.

México es utilizado para resolver el síndrome, “no en mi patio trasero” de la sociedad estadounidense, evitando con ello conflictos entre el gobierno y la sociedad civil al tiempo que permite reducir engorrosos y costosos trámites regulatorios y ambientales, asociados a la construcción de plantas de gas natural licuado en el lado norteamericano. Se aprecia claramente que el gobierno estadounidense desea construir plantas de gas natural licuado en territorio mexicano, para librarse de las presiones de grupos ambientalistas, por el deterioro ambiental que ocasionan las plantas de gas natural licuado al ser instaladas, además de los riesgos al procesar el hidrocarburo y los costos de protección de cada embarque.

4.2.2 Mayor ingerencia de Estados Unidos en México

Otra gravísima consecuencia es la ingerencia de Estados Unidos en nuestro país, para lograr la extracción de grandes cantidades de petróleo y gas en el menor tiempo posible, ocasionando problemas de largo alcance como el descenso en los yacimientos petroleros y gasíferos en México, situación que podría producir una catástrofe económica.

México abre el sector público petrolero mexicano a la penetración norteamericana, además es presionado para explotar irracionalmente sus hidrocarburos, transgrediendo el interés nacional y entregando la riqueza petrolera de la nación al usufructo de compañías transnacionales, por medio de los Contratos de Servicios Múltiples. La injerencia de Estados Unidos en nuestro país se aprecia desde la explotación irracional de hidrocarburos, el despido masivo de investigadores y trabajadores de puestos secundarios, la segregación de compañías mexicanas en las licitaciones, la pérdida de información histórica del control geológico, geofísico y de yacimientos. Así como con la firma de contratos con duración de 20 años, y la extracción de gas y crudo en el menor tiempo posible para exportarlo, sin un valor agregado para México.

4.2.3. Descenso de los yacimientos de petróleo.

Se prevé una grave crisis económica por el agotamiento en los yacimientos, la repercusión para México sería una catástrofe económica, no sólo por los ingresos que el país dejaría de percibir, sino por la factura energética que tendríamos que pagar si dejamos de ser un exportador de hidrocarburos para convertirnos en un importador de petróleo y sus derivados.

“La disminución de las reservas de crudo a nivel mundial, se refleja en el agotamiento de los yacimientos de petróleo que son: Daqing, en China, descubierto en 1961; Samotlor, en Rusia (1963); Prudhoe Bay, en Alaska (1967); y Cantarell, en la Bahía de Campeche (1975). Consecuencia de lo anterior, el gobierno estadounidense desde el 2001 busca abastecerse del crudo, utilizando a países productores de petróleo como: México, Colombia, Venezuela, Rusia, Azerbaijón, Kazajistán, Nigeria y Angola”¹¹

En el yacimiento de Cantarell se han extraído casi las dos terceras partes de la producción de México, lo que es preocupante, ya que el porcentaje más alto de ingresos proviene del petróleo. “En el caso de México la disminución de las reservas, es un signo alarmante de la falta de previsión, ya que no hay un proyecto confiable que permita la utilización de fuentes de energía renovables, para generar electricidad, con excepción del uso de la energía nuclear con el desarrollo de los reactores de Laguna Verde. Además México sigue los pasos del gobierno estadounidense, al seguir utilizando hidrocarburos de forma indiscriminada, lo que daña el interés de la nación mexicana. Por lo que mientras Estados Unidos no toca sus reservas estratégicas de combustibles fósiles, México explota aceleradamente sus reservas para abastecer a ese país, dirigiéndonos con ello hacia la dependencia externa y sin desarrollar el enorme potencial que existe en las fuentes de energía renovable”.¹²

4.2.4. La importancia de controlar los recursos energéticos.

Otro tema vinculado a la disminución de reservas, es el interés del gobierno de Washington, por controlar los principales campos de producción actual y futura de petróleo y gas natural, lo que hace trascendentales las importaciones de petróleo provenientes de México para mantener su Reserva Estratégica de Petróleo.

¹¹ Cabrera, Enrique. *México hacia el fin de la era del petróleo*. México : Revista Proceso. 02 de enero de 2005. En: <http://www.proceso.com.mx/noticia.html?nid=36118&cat=3>

¹² GREENPACE. *Aceptar posproyectos de gas natural licuado de las transnacionales implica dependencia energética, altos riesgos y que aceptemos ser el patio trasero de EUA*. México : Greenpace, 24 de mayo de 2004, Disponible en: greenpeace.org/mexico/press/releases/aceptar-los-proyectos-de-gas-n.

Asimismo el gobierno estadounidense necesita conseguir el control de recursos petrolíferos, que son la base de la estructura financiera y monetaria, que le permite mantener su posición de potencia mundial imperialista, por medio de control geopolítico del petróleo. Es decir, el gobierno norteamericano incrementará la confiabilidad en el abastecimiento de petróleo originado en países territoriales y políticamente cercanos a Estados Unidos, como México. Sin embargo, si Estados Unidos sustituye a Arabia Saudita como proveedor de petróleo se vuelve vulnerable nuestro país, al convertirse en una pieza esencial del ajedrez estratégico norteamericano.

4.2.5. La Alianza para la Seguridad y prosperidad de América del Norte. (ASPAN).

Debido a la influencia norteamericana en la región, desde el primer choque petrolero (1973), el gobierno de Estados Unidos ha buscado que los países de la región, especialmente los bien dotados energéticamente como Canadá, México y Venezuela, aumenten las exportaciones y desarrollen una política energética hemisférica. Paralelamente han promovido reuniones y la firma de acuerdos bilaterales y multilaterales donde queden plasmadas garantías de suministro: Cumbre de las Américas 1994 y 1998, Reunión de Ministros de Energía 1996 y 1999, Cumbre de Desarrollo Sostenible 1996 e Iniciativa Energética Hemisférica 2000. En ese contexto debe analizarse la propuesta de incluir a los países centroamericanos o caribeños dentro de la política energética común; en el fondo está el deseo de llevar el gas venezolano a los EU a través del Istmo Centroamericano o de las islas del Caribe.

“A principios de la década de 1970, se acentuaron las presiones sobre México para que ajustará su política a las necesidades de su gigante vecino. Se presionaba para que este país abriera su sector energético –incluido el eléctrico -, constitucionalmente reservado al Estado.

Y aunque México mostró reticencia a formalizar un apartado sobre energía en el Tlcán, el resultado se acercó a lo buscado: un estudio de la Comisión de Comercio Internacional para el Congreso de EEUU sostuvo que, si bien México ‘por razones de seguridad nacional’ excluyó el petróleo del acuerdo de libre comercio, en los hechos puso en marcha ‘mecanismos alternativos que, sin modificar la Constitución y conservando para Pemex el control nominal sobre los hidrocarburos’ permitieron, ‘ la participación extranjera en ese sector, por medio de empresas conjuntas, arrendamientos, contratos para la exploración y subcontratación de diferentes servicios’. Esta agenda fue impulsada en silencio, para evitar costos político-electorales, desde mediados de la década de 1970; durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) se llevó adelante de manera más intensa y abierta”¹³.

Las necesidades futuras de gas natural y de petróleo, condicionan la estrategia energética de Estados Unidos, basada en la “seguridad energética” mediante la ampliación de las fuentes y del tipo de energía mundial. Derivado de lo anterior, el concepto de seguridad nacional resurgió, después de los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, centrando la atención en el combate al terrorismo y condicionando la seguridad económica internacional al uso de mecanismos que se implanten para combatir este mal. Por lo que, el Estado mexicano deberá reformar su seguridad nacional, para hacer frente al terrorismo sin dejar de lado el interés nacional.

¹³ Saxe Fernandez, John. *México – Estados Unidos : Seguridad y Colonialidad Energética*. (s. l.) Revista Nueva Sociedad, (s. l.), 2004. p.191. Disponible en: www.nuso.org

El gobierno norteamericano necesita mantener el abastecimiento de energéticos, por lo que diseñó una estrategia mundial, “la Alianza para la Seguridad y prosperidad de América del Norte” (ASPAN). “A diferencia del Tlcan, la Aspan no es un tratado o un acuerdo, sino que está constituido por mecanismos e iniciativas económicas, políticas, policíacas y militares impulsados, *de facto*, por la Casa Blanca, el primer ministro de Canadá y el Ejecutivo de México. Se trata de un conjunto de acuerdos ejecutivos que se ponen en marcha y que son revisados y ampliados cada seis meses, bajo el impulso y el apoyo de las grandes empresas estadounidenses y sus contrapartes o subsidiarias mexicanas y canadienses.

Aunque Vicente Fox sostuvo que ‘se trata de algo trascendente (...) que va mucho más allá de la relación que hemos tenido hasta hoy’, lo cierto es que las medidas adoptadas, que en los hechos amplían la jurisdicción territorial del Ejecutivo estadounidense hacia México y Canadá, no han sido presentadas ante el Poder Legislativo mexicano para su discusión y aprobación. Esto es así pese a que se incluyen medidas como la creación de un paraguas de protección de la infraestructura energética mediante mecanismos de seguridad marítima, aérea y terrestre de los tres países, en el contexto de un amplio perímetro de seguridad manejado desde el recién creado Comando del Norte”¹⁴.

El ASPAN sustenta que se deben armonizar las legislaciones de México, Estados Unidos y Canadá, lo que afecta, el mercado de gas natural y la industria eléctrica en México, porque tendría que seguir el modelo de sus socios comerciales, por lo que legisladores se han opuesto a realizar cambios constitucionales que impliquen daños a la nación. Sin embargo se puede influir en la legislación, mediante la imposición de la normatividad extraterritorial del Congreso de Estados Unidos, lo cual contraviene el principio de “No Intervención”, enarbolado por el gobierno mexicano, en múltiples ocasiones. Al mismo tiempo viola la soberanía nacional y demuestra la sumisión del gobierno mexicano ante los intereses estadounidenses, que consolidan sus planes energéticos en la región.

“La agenda energética de la Aspan es la agenda de EEUU, y se puede sintetizar en tres ejes básicos. El primero es la apertura del comercio y la inversión en el protegido sector energético, como preámbulo al establecimiento de negociaciones que lleven a la liberalización total en el plazo más corto posible.

El segundo eje es la garantía del abasto, conocida en Canadá como la ‘cláusula del abuelo’, que apunta a que los consumidores de EEUU reciban tratamiento como canadienses en tiempos de escasez derivada de bajas en la producción. En 1989, Canadá aceptó esa cláusula respecto a las exportaciones de hidrocarburos a EEUU. En virtud de ella, que es recíproca, ambos países están obligados a garantizar que los suministros de petróleo y otros hidrocarburos no serán interrumpidos si uno de los gobiernos decide restringir exportaciones por motivos de escasez.

En el caso de México hubo presiones para establecer una cláusula de ese tipo durante las negociaciones del Tlcan, pero Salinas lo condicionó a que se incluyera el tema migratorio en la discusión. El tercer objetivo de la agenda energética de la Aspan es lograr que México rechace cuotas de exportación y precios mínimos de acuerdo con lo lineamientos de la OPEP”¹⁵.

¹⁴ Saxe Fernández John, *Ibíd.*, p.194.

¹⁵ *Ibíd.*, p.197

El vector de integración va del débil al fuerte y no al revés, México ha sido una pieza clave de la estrategia energética estadounidense pues, como hemos visto, han encontrado en él a un suministrador confiable desde finales de la década de los años 70. De igual manera, para México es importante mantener la importación de gas natural proveniente de Estados Unidos, para poder cubrir la demanda interna, principalmente en el norte del país. Ambos países, están desarrollando estrategias para diversificar los energéticos, pero México posee reservas de gas natural y con la suficiente inversión podría desarrollar su infraestructura, eliminando la compra de gas del exterior, este elemento le otorga una ventaja, ya que puede negociar qué empresas estadounidenses inviertan en el sector energético, siempre y cuando no se vulnere la soberanía nacional y se ejerza una negociación con resultados positivos para ambas naciones.

Es notorio que el resultado para México, ha sido de una desintegración doméstica en favor de una integración a las necesidades de Estados Unidos. En el sector de los hidrocarburos no se ha dado una integración para el desarrollo equilibrado de la industria petrolera, sino más bien una subordinación a las necesidades energéticas crecientes de los Estados Unidos. Podemos establecer que el principal efecto para México y Estados Unidos es la elevada volatilidad del precio del petróleo y por ende el incremento del precio del gas natural, esto se traducirá en problemas económicos debido a que la base de su economía, proviene de hidrocarburos no renovables. Si sube en Estados Unidos el precio se incrementa en México, porque establece el precio tomando de referencia, él del sur de Texas, lo cual repercute en la economía de ambas naciones.

4.2.6. Breve historia de la relación energética entre México y Estados Unidos

4.2.6.1. Inicio de la relación energética. “Desde que se descubrieron las enormes reservas de hidrocarburos en el sureste del país a comienzos de la década de los setenta, donde el eje del proceso era el petróleo y existían cuatro determinantes: la situación del mercado petrolero internacional, el estado de la economía mexicana, la política energética de Estados Unidos hacia México y, por último, el proyecto del presidente mexicano en turno y el soporte político con el que ha contado”¹³

4.2.6.2. Década de los setentas. La relación energética con Estados Unidos, retoma aspectos económicos, como la reacción del gobierno estadounidense a la “sacudida petrolífera” de 1973 y a la segunda sacudida petrolífera en 1979. Esta última terminó en la Declaración de la Doctrina Carter, la cual declaró acceso sin restricciones al Golfo Pérsico, lo cual era de mayor interés estratégico a los Estados Unidos, por lo que marcó su política exterior, económica y energética hasta nuestros días.

4.2.6.3. Década de los ochentas. El gobierno de México y Estados Unidos entablaron una relación energética activa desde la década de los ochentas. El gobierno de México impulsó un proceso democratizador e inició un proceso de liberación comercial con el ingreso de México al GATT en 1986, por lo que cambió radicalmente su política exterior y el comercio se vuelve uno de sus principales motores.

¹³ Rodríguez Padilla, Víctor. *La integración energética México-Estados Unidos : Convergencias, Asimetrías y Riesgos*. México : UNAM, 15 de mayo de 2001. Mesa Ciudadana de Observancia de la Energía, <http://www.energia.org.mx/>

La relación comercial entre los dos Estados se profundiza, con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), este suceso cambia el paradigma de la desconfianza entre los gobiernos a un proceso de entendimiento. El TLCAN fue aceptado por Estados Unidos debido a la pérdida de hegemonía económica frente a otros polos; el temor al fracaso de la Ronda Uruguay; la creciente globalización económica y el fin de la Guerra Fría.

4.2.6.4. Década de los noventas.

El Ex Presidente de México, Zedillo Ponce de León, para acceder al paquete de rescate financiero orquestado por la Casa Blanca y el Fondo Monetario Internacional aceptó dar en prenda las facturas de Pemex, por concepto de exportaciones y entregar la información contable y financiera. También se comprometió a acelerar los procesos de desregulación y privatización en la industria del gas natural y la petroquímica. Compromisos que cumplió con la apertura de los segmentos corriente abajo de gas natural y el inicio de la venta, a la postre fallida, de los complejos de Pemex en 1995 y 1996.

El Jefe del Ejecutivo inició los planes para la construcción de un solo mercado de gas natural en América del Norte, le propuso al Congreso abrir completamente la industria eléctrica e incluir la creación de un mercado de electricidad en América del Norte. Asimismo planeó abrir la exploración de yacimientos de gas natural no asociado, pero mantuvo los cerrojos y candados sobre la industria petrolera para seguir manejando discrecionalmente la renta petrolera. Las acciones anteriores muestran que la crisis financiera de 1994 impulsó la integración entre México y Estados Unidos.

4.2.6.5. Cambios en la relación durante el 2000 y 2001.

El gobierno de Bush, estableció 3 posibles líneas estratégicas de acción en el 2001: “reforzar su política de perforación y descubrimiento de nuevos campos petroleros; asegurar su dominio sobre otros yacimientos importantes en Medio Oriente, y ampliar las posibilidades de explotar conjuntamente, ya no por acción militar directa, sino mediante convenios establecidos entre gobiernos con otros países, que pudieran disponer de mayores cantidades de reservas probadas, como sería precisamente el caso de México”¹⁴.

La última línea, es donde se encuentra inmerso nuestro país, por sus reservas probadas y por su cercanía geográfica con Estados Unidos, derivado de lo anterior, el presidente Bush planteó la posibilidad de una asociación regional con Canadá y México, para resolver el problema energético.

El producto de ese planteamiento es la Alianza para la Seguridad y Prosperidad en América del Norte (ASPAN), aquí se encuentran las bases para la eficiencia energética, el comercio de gas natural y gas natural licuado (GNL), la confiabilidad de redes de transmisión eléctrica, etc., al tiempo que se incorporan dispositivos de seguridad para lugares de producción energética y sus rutas de tránsito.

¹⁴ Martínez Corbalá, Gonzalo. *Crisis energética y geopolítica del petróleo*, La Jornada, Perfil, México, Viernes 13 de Julio de 2001, disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2001/07/13/per-crisis2.html>

4.2.7. Objetivos de la administración de George Bush en el sector energético.

1. Apertura al comercio y la inversión. Se trata de que México liberalice las actividades energéticas de la manera más amplia y en el plazo más corto posible.
2. Garantía de abasto. Se trata de que México acepte dar a los consumidores estadounidenses tratamiento nacional en tiempos de escasez energética, aceptación que ya obtuvo de Canadá hace más de 10 años.
3. Alineación. Se busca que México siga fuera de la OPEP y no coopere con la organización en el establecimiento de cuotas de exportación o precios mínimos, o si lo hace, sea una cooperación de muy bajo perfil.

Por sí no fuera aterrador, no contar en México, con una verdadera política energética, ni dirigentes comprometidos con su nación, el gobierno estadounidense busca implementar sus objetivos utilizando los recursos de nuestro país. Representantes del gobierno estadounidense reconocen la necesidad de una “asociación estratégica” entre México y Estados Unidos, destacando como pilares de ésta; **la seguridad y el aumento de la competitividad entre ambas naciones**. Por lo que frases como “asociación estratégica” y “cooperación regional”, son solamente una pantalla para cubrir el principal objetivo, lograr el abastecimiento energético, utilizando a México como una fuente de abastecimiento de gas natural licuado.

4.2.8. Vulnerabilidad geopolítica de México.

En este sentido la vulnerabilidad geopolítica es “la dimensión más polémica de la seguridad energética, y la que suele preocupar en mayor medida a los gobiernos y al resto de agentes del sistema energético. Remediar la vulnerabilidad geopolítica entraña a corto plazo diversificar las fuentes de abastecimiento, para idealmente reducir la exposición al riesgo en las regiones más inestables. Sin embargo, en el largo plazo, la concentración de reservas determina los límites de las políticas de diversificación. Diversificar hacia regiones con bajas ratios de producción/reservas no es sostenible en el largo plazo, por lo que la estrategia más eficiente es reducir la inestabilidad de aquellos países y regiones donde se concentran las reservas”¹⁵. Por lo que la vulnerabilidad se define mejor por la infraestructura que transporta el gas desde otros países a través de regiones inestables.

México es un importador neto de gas natural, procedente principalmente de Estados Unidos. Sin embargo, se observa que la industria de gas empieza a mostrar signos de escasez. En 1990 la producción de gas natural en EU cubrió 95 por ciento del consumo total. Así 13 años más tarde perdió dinamismo y ahora cubre el 85 por ciento de la demanda. Las reservas del vecino país del norte, que se han logrado mantener gracias a las importaciones, esta situación se traduce en una mayor dependencia hacia los proveedores extranjeros.

¹⁵ Escribano, Gonzalo. *Seguridad Energética: Concepto, escenarios e implicaciones para España y la UE*. España : Real Instituto Elcano, Economía Internacional, 21 de diciembre de 2006, disponible en: <http://www.realinstitutoelcano.org/documentos/280.asp>

“El abasto de gas natural estadounidense y canadiense en las áreas que hoy día son accesibles para la región están a punto de alcanzar su nivel máximo en la curva de Hubbert.¹⁶ En Canadá se acabó la burbuja de producción en la Cuenca Sedimentaria Occidental-Central. Las tasas de declinación han aumentado y la productividad ha decrecido. Debido a la menor producción de gas en Canadá y el uso de gas en la explotación de las arenas bituminosas, las exportaciones hacia los Estados Unidos han disminuido”¹⁷.

4.2.8.1. Se incrementa el uso de gas natural licuado.

Sí bien los Estados Unidos disponen de grandes reservas de gas natural, la producción interna ha llegado a su punto máximo y la demanda comienza a superar al suministro, pese a las importaciones provenientes de Canadá. En estas circunstancias, el gobierno estadounidense pretende obtener el gas de otras regiones, donde hay poca demanda o esta es nula, por medio de la tecnología del gas natural líquido, y se estima que desde el 2007 el consumidor estadounidense se beneficiará de las plantas de regasificación que se ubican en esa región.

El gobierno de México parece no estar consciente de los riesgos y costos, que tendría que solventar al procesar gas natural, debido a que no cuenta con una cultura de seguridad lo que ha provocado tragedias, la más conocida, fue el accidente de 1984 en San Juan Ixhuatepec, que le costo la vida a más de 650 personas. Esta situación se agrava si consideramos que las plantas de gas natural licuado están diseñadas para cubrir la energía eléctrica de Estados Unidos (el principal blanco de grupos terroristas), por lo que la realización de un acto terrorista en México vulneraría la seguridad nacional, sin embargo los legisladores mexicanos consideran necesario pagar el costo por seguridad.

El gas natural licuado juega un papel muy importante para satisfacer la demanda creciente del hidrocarburo, pero esta vez, se obtendrá de diversos abastecedores, dentro de los cuáles se encuentra México, que servirá también de plataforma de reexportación del gas natural licuado proveniente de otros países como Perú (Camisea), Bolivia y quizá hasta Trinidad y Tobago, siendo el gas reprocesado para entrar al mercado norteamericano, lo que desea el gobierno con estas acciones, es que la dependencia externa de petróleo no degenera en vulnerabilidad.

Por otra parte, el gobierno mexicano muestra gran interés en servir como plataforma de reexportación de gas natural licuado, pretende así, disminuir la dependencia del hidrocarburo proveniente de Estados Unidos, buscando el suministro de gas natural licuado de Indonesia, Australia, Rusia o el Golfo Pérsico.

¹⁶ **Curva de Hubbert:** “Hubbert es el geofísico que creó el [modelo matemático](#) que predice el nivel de extracción del [petróleo](#) a lo largo del tiempo. Según su teoría, la extracción de un pozo cualquiera sigue una curva con un máximo, cenit de producción, en su centro. Llegados a ese punto cada barril de petróleo se hace, progresivamente, más caro de extraer hasta que la producción deja de ser rentable al necesitarse gastar más cantidad de crudo, que el que se obtiene de extraerlo, es decir cuando se necesita consumir el equivalente a un barril de petróleo, o más para obtener ese mismo barril de crudo del subsuelo. Observó también que, si la curva de producción de un pozo seguía esa simple función [parabólica](#), la curva de producción de países enteros y, por extensión, la curva mundial seguirían patrones similares. Estas son las que se conocen como [curva de Hubbert](#).” http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_del_pico_de_Hubbert

¹⁷ Vargas Suárez, Rosío. *Op. Cit.*, p. 2.

Al mismo tiempo las plantas de gas natural licuado se construirán principalmente en Baja California y se destinarán a la generación de energía eléctrica; argumentando que es la forma más económica de producir electricidad y que harán un buen negocio exportando esta. Es evidente la dependencia del gas natural, pero es ilógico tratar de solucionar este problema, importando gas natural licuado de otras latitudes, este mecanismo no resuelve la dependencia, sino que la incrementa, al igual que la vulnerabilidad del país en relación a conflictos regionales y aumentos en el precio del energético.

4.2.8.2. Aumento el precio del gas natural a nivel internacional.

El aumento en los precios del gas natural es producto de la escasez de hidrocarburos a nivel internacional, porque si bien la desregulación en Estados Unidos incrementó la oferta de gas, también creó mayor volatilidad en los precios. La volatilidad significa riesgo y esto reduce los incentivos para una nueva inversión en infraestructura. Por lo anterior, la escasez significa problemas. A pesar de los riesgos, en el largo plazo los precios altos coadyuvan al objetivo de la seguridad energética al alentar desarrollos tecnológicos alternativos, la construcción de infraestructura y las inversiones para garantizar la oferta futura. México se amolda a la integración del gas natural en América del Norte. Ésta fue la idea que privó al liberalizar el mercado del gas en México. Sin embargo, en el momento en que se inició la desregulación de la industria, no se había contemplado la posibilidad de este déficit estructural.

Se concluye que Washington trata de imponer sus intereses, una prueba es que cuando se negoció el Tratado de libre Comercio de América del Norte, la energía y la migración quedaron fuera de la agenda bilateral. En la actualidad entró la energía, pero sigue fuera la migración, porque no es considerado un tema importante para el gobierno norteamericano, mientras el tema de abastecimiento de hidrocarburos es la prioridad de Estados Unidos, por su parte el gobierno de México se limite a seguir las estrategias de energía de su vecino, sin defender el interés y seguridad nacional

Los efectos bilaterales entre México-Estados Unidos en materia energética, dependen de diversos elementos como: la situación del mercado petrolero internacional, que muestra: la inestabilidad en países de la OPEP, la creciente participación de este organismo en la producción mundial de petróleo y el retroceso en la producción de países no miembros (como México). Además de la baja de reservas de petróleo de ciertas multinacionales, la guerra en Irak y los conflictos regionales. Se considera también el estado de la economía mexicana y norteamericana, así como la política energética. Se destacan como elementos clave de la relación bilateral el precio del petróleo, su suministro y las importaciones de gas natural. Todos estos parámetros provocan incertidumbre en el mercado de energía nacional, regional y mundial.

4.3.- Planes de gobierno mexicano, para evitar el incremento de las importaciones provenientes de Estados Unidos.

El gobierno mexicano reconoce la importancia que tiene el gas natural, por los beneficios que posee, pero también es consciente del crecimiento en las importaciones provenientes de Estados Unidos y las posibles consecuencias como el desarrollo de la vulnerabilidad de México, el aumento de la presión que ejerce el gobierno de Norteamérica para implementar sus estrategias en la región, etc. De ahí, la necesidad de un nuevo plan energético, basado en: incrementar la producción nacional, diversificar las fuentes de abastecimiento, importar Gas Natural Licuado y diversificar las fuentes de energía. Además del desarrollo de una política de energía sustentable que promueve el consumo y producción de energía limpia.

Sí el sector energético complementa la oferta nacional solo mediante incrementos en las importaciones originarias en los Estados Unidos, México será indirectamente un receptor 'pasivo' de gas originado en otras regiones del mundo que llegarán al mercado nacional mediante cadenas de suministro instrumentadas por terceros, pero apalancadas por la demanda del mercado mexicano. Por las implicaciones económicas y políticas que ocasiona una decisión relacionada al tema energético, el gobierno aborda con cuidado los temas relacionados con esta área, para evitar conflictos de carácter económico y político a nivel nacional e internacional.

4.3.1. Aspectos económicos de un plan energético en México.

Desde el punto de vista económico, los planes del gobierno mexicano deben considerar los costos e inversión que se necesitan realizar para disminuir las importaciones y hacer el sector energético más competitivo. Asimismo incluye los riesgos técnicos y de mercado (disponibilidad y precio), de los nuevos proyectos. Además debido a los flujos críticos, se requerirán nuevas inversiones de transporte, para poder conectar el Pacífico con el Occidente o para incrementar la capacidad Norte – Sur.

4.3.1.1. Riesgos técnicos.

Es necesario revisar el riesgo exploratorio de los proyectos de Pemex, que se puede diversificar ampliando las alternativas de suministro, en donde Pemex podría participar de diferentes maneras, siempre coordinado con CFE, el sector privado y las autoridades. Los tiempos de maduración y el riesgo inherente de los proyectos exploratorios, ocasionan incertidumbre sobre los escenarios prospectivos de producción, por lo que es importante generar alternativas para diversificar las fuentes de abastecimiento de gas natural.

“El abastecimiento debe considerar los siguientes elementos:

- A largo plazo: Compromisos de entrega de más de 15 años, consistentes con los que tiene Pemex Gas con los generadores de energía eléctrica.
- Confiabilidad: Diversificar el riesgo exploratorio al que están sujetas las proyecciones actuales de producción de PEMEX.
- Competitividad: Posibilidad de oportunidad de precios y de obtener un mayor valor económico de la cadena de suministro”¹⁸.

¹⁸ PEMEX, *Perspectivas de producción y procesamiento de gas natural en México*. México : Petróleos Mexicanos, PEMEX, Octubre 14 de 2005. Disponible en: <http://www.pemex.com.mx>

4.3.2. Aspectos políticos de un plan energético en México.

4.3.2.1. El cambio de paradigma en el sector energético.

Por lo que el gobierno necesita un cambio en la forma de abordar el problema energético, producto del debate político y de un cuestionamiento a los paradigmas que definieron el escenario energético durante los 80's y los 90's asumiendo que la energía debería jugar un rol estratégico en el desarrollo como fue hasta los años 70's. Nuestro país asumió como estrategia de desarrollo la apertura de sus fronteras al comercio internacional, por lo que tiene la obligación de considerar la viabilidad del desarrollo como ineludible y sí bien esto no se logra exclusivamente con una política energética sustentable, puede contribuir a este objetivo.

4.3.2.2. Reforzamiento de la democracia.

Es un elemento que el gobierno debe analizar para lograr la equidad en la energía, es decir evitar insuficiencias y permitir el abastecimiento seguro de energéticos a costos razonables. Después de la derrota del Partido Revolucionario Institucional (PRI), se creó confianza en las instituciones del Estado. Derivado de lo anterior se crearon canales de participación ciudadana informada para analizar los proyectos nuevos que el gobierno desea establecer y la tecnología a implementar, lo que permite que la sociedad este alerta de los ataques de los que quieren someter el patrimonio nacional a intereses del extranjero.

Preservar para los mexicanos la riqueza energética del país es un compromiso histórico y una prioridad insoslayable, pues de ello, depende en gran medida que México pueda hacer frente a los retos mundiales de la energía y definirá el futuro libre de las naciones o el sometimiento.

4.3.2.3. El rol del Estado en el sector energético.

Es indispensable concebir la política energética desde la perspectiva de desarrollo sustentable, por lo que el Estado debe actuar con liderazgo y asumir el rol que tiene como productor, planificador, promotor y regulador de la energía. Es decir el Estado debe actuar de manera eficiente para poder cubrir las necesidades de la población.

“Un Estado eficaz es imprescindible para poder contar con los bienes y servicios – y las normas e instituciones- que hacen posible que los mercados prosperen y que las personas tengan una vida más saludable y feliz....Lo que la experiencia nos ha enseñado ..Es que el Estado es fundamental para el proceso de desarrollo económico y social, pero no en cuanto agente directo del crecimiento sino como socio, elemento catalizador e impulsor de este proceso. El mundo está cambiando y con él cambian también nuestras ideas sobre el papel del Estado en el desarrollo económico y social...”¹⁹ En el contexto de la globalización, se inscriben las políticas del Estado a nivel nacional e internacional, sobre todo las políticas en materia de energía que el Estado ha desarrollado.

¹⁹ Banco Mundial; *Informe sobre el Desarrollo Mundial 1997. El Estado en un mundo en transformación.* Washington, D. C., junio de 1997.

El gobierno de México implementó cambios estructurales para lograr una mayor inversión en el sector energético, por medio de la reforma en la industria del gas natural en 1995, ésta logró atraer capital e introducir cierto grado de competencia, además de ampliar el sistema de abastecimiento e incrementar la eficiencia. Sin embargo, las posibilidades que se abrieron se agotaron por la capacidad de endeudamiento del gobierno federal y la insuficiencia de los recursos de inversión previstos para expandir la oferta de gas no asociado para lograr la autosuficiencia, así que se consideró prioritario acelerar la búsqueda del energético en el territorio nacional.

4.3.2.4. La importancia de una adecuada política interior y exterior.

Es notorio que existe una dependencia económica hacia Estados Unidos, sin embargo el gobierno debe buscar balancear su asimetría económica y su interés comercial con Estados Unidos, por lo que se requiere una redefinición del concepto de soberanía, que permita mantener flexibilidad en el comercio exterior, pero cuidando de no vulnerar sectores estratégicos como los hidrocarburos. Para lograr que el gobierno mexicano logre una independencia del exterior, necesita tener una buena política interna e internacional, por medio de consensos básicos en torno a los principios rectores de la política exterior y particularmente en lo que se refiere a los aspectos económicos de la misma. El tema energético es decisivo dentro de la política nacional e internacional del gobierno mexicano, ligado a temas económicos, ecológicos y laborales, por lo que las decisiones que se toman en este sector afectan la actuación del gobierno en la comunidad internacional.

“Sin estos consensos, México difícilmente podrá manejar la política exterior de manera estratégica, con visión de largo plazo y, por ende, para hacer de la política económica exterior un elemento efectivo para favorecer las condiciones de vida de los mexicanos. Así como se ha buscado alcanzar una ‘política exterior de Estado’ con las variantes pertinentes que reflejan las diferentes correlaciones de fuerzas políticas en distintos momentos. Una vez logrados estos consensos, aun queda la tarea de formulación detallada y ejecución de políticas. En este ámbito, los retos de México están relacionados de manera importante con la atribución de funciones en materia de política exterior.”²⁰

4.3.2.5. Finalidad de la política energética.

“La política energética esta dirigida a asegurar la disponibilidad de energéticos al menor costo y promover el crecimiento y desarrollo económico de las generaciones actuales y futuras. Los crecientes requerimientos de energía del país imponen la utilización eficiente de todos los recursos de energía que estén a nuestro alcance, con un estricto respecto al medio ambiente. La política actual promueve un cambio en los patrones de consumo hacia combustibles más limpios, el desarrollo de nuevas tecnologías y programas para aprovechar fuentes alternas y renovables y para ahorrar y usar eficientemente los energéticos. Una política de energía sustentable debe promover el consumo y producción de energía limpia para impulsar el crecimiento económico y el bienestar social en el corto y largo plazos, minimizando los efectos negativos sobre el ambiente”²¹.

²⁰ Gómez, Remedios; Vargas Suárez, Rosío y Castro Rea, Julián. *Las políticas exteriores de Estados Unidos, Canadá y México en el umbral del siglo XXI*, CISAN, México. p.235

²¹ SENER. *Energía renovable en México y la política energética*. México : Secretaría de Energía, SENER. Junio de 2001, disponible en: <http://www.sener.com.mx>, Formato PDF.

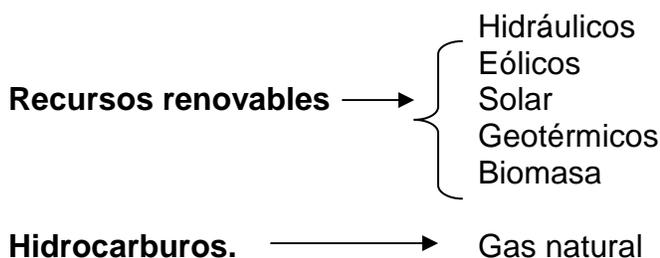
4.3.2.6. Seguridad energética.

La seguridad energética del país debe ser el primer objetivo, por lo que es necesario instrumentar de manera eficiente y oportuna la estrategia planteada para dar seguridad al suministro y producir el mayor valor económico integral de la cadena productiva. Sin embargo para que estos proyectos sean realizables se necesita la consolidación de una política de precios y de un marco regulatorio que proporcione certidumbre a todos los participantes.

Además “reclama un conjunto de medidas para cambiar la situación, una de las más accesibles para reducir los riesgos en materia de seguridad energética es la siguiente: los dueños y operadores de toda planta eléctrica que contribuya a la alimentación de la red de servicio público de energía eléctrica, y que consuma un combustible del cual el año inmediato anterior se haya importado más de 10 por ciento de la demanda nacional, deberá adaptar sus instalaciones para que puedan consumir por lo menos un segundo combustible, que sí esté disponible en el mercado nacional.”²² La estrategia integral de suministro para el mercado nacional, plantea como objetivos principales la confiabilidad a largo plazo, una competitividad en precios en un entorno global de mercado, ofrece oportunidades de inversión para la iniciativa privada y se traduce en un mejoramiento de la competitividad integral del proceso industrial.

4.3.2.7. Desarrollo de energía renovable.

En México es necesario crear medidas para evitar el deterioro del medio ambiente, “Wolfgang Mostert, consultor danés en desarrollo de energías innovadoras aseveró que México tiene un gran potencial para el desarrollo de las energías renovables como es en el caso de la eólica, ya que el país cuenta con una de las cinco zonas más importantes del mundo. Asimismo, la gran extensión territorial que posee permite que se pueda incursionar más agresivamente con la energía generada a través de la biomasa y geotérmica. Mencionó que México tiene gran potencial de mercado para el desarrollo de esta tecnología, y puede convertirse en exportador de componentes para los proyectos de energías renovables en Estados Unidos”²³



Los procesos de eficientización resultarían sumamente benéficos para el país si se logrará alentar el uso eficiente de la energía a gran escala. Es indudable que una coordinación centralizada de tal esfuerzo se enfrentaría a problemas prácticos de viabilidad, dado el problema de motivar un gran número de usuarios. Las instituciones nacionales dedicadas a la promoción del uso eficiente de energía tendrán un papel muy importante en una estrategia nacional para el ahorro de la energía.

²² Gershenson, Antonio. *Seguridad energética, también para México*, La Jornada, 2005, México, 31 de julio de 2005, p. 13.

²³ Rodríguez, Israel. *Op. Cit.*, p. 1.

Se propone estudiar la ampliación del alcance de instituciones para impulsar una estrategia nacional para el uso eficiente de gas natural y coordinar los sistemas de descuentos sobre los precios de la electricidad y el gas natural. Es vital crear una políticas de apoyo a la eficiencia energética y a las fuentes renovables mediante la creación de un ambiente regulatorio favorable al desarrollo de las fuentes renovables, el impulso a la investigación y al desarrollo de la ciencia y la tecnología. Además de la creación de un mercado de ahorro de energía. Se concluye que México debe diversificar sus fuentes de generación de electricidad y establecer ahora un plan específico con metas, reglamentación y calendario de inversiones, para que en el futuro próximo se desarrolle un mercado de energías renovables.

4.3.3. Planes del gobierno mexicano en materia energética.

4.3.3.1. Incrementar la producción nacional.

Uno de los principales planes del gobierno mexicano es incrementar la producción nacional, lo que traerá como ventaja, la disminución del déficit del gas natural en el país, la reducción del costo de importación y la generación del valor económico. Sin embargo considera la desventaja al reconocer que los resultados no son inmediatos y existe un riesgo exploratorio.

“Los proyectos para aumentar la producción de gas son los siguientes:

a) Gas no asociado. Por medio del desarrollo de campos PEG costero terrestres, Gas terciario y el proyecto de desarrollo de la Cuenca de Burgos (incluyendo los Contratos de Servicios Múltiples)

b) Gas asociado. Por medio del activo Poza Rica (Área 5 Chicontepec), el crudo ligero Marino, Golfo de México Sur, Golfo de México B y Área Perdido. Los campos nuevos participarán con el 24% de la producción total, esta producción es la que tiene la mayor incertidumbre, el resto provendrá de los Contratos de Servicios Múltiples”²⁴.

4.3.3.2. Importar gas natural licuado.

Las ventajas de esta medida es diversificar fuentes, balancear el SNG y México puede ser un destino atractivo para proveedores. Además la principal desventaja es que el valor económico depende principalmente de la posibilidad de obtener mejores condiciones de precio. A este respecto, el gas natural licuado (GNL) es una alternativa importante para el balance de gas en México y el mundo. Para el caso de México, la importación de gas natural licuado por el Golfo se encuentra en proceso y por el Pacífico pudiera ser una opción viable.

“Los principales proyectos de gas natural licuado en México son:

a) En el Pacífico: Pemex y la CFE analizan las opciones de suministro (Manzanillo y/o Lázaro Cárdenas). La opción seleccionada podría iniciar operaciones en 2010.

Para cubrir los requerimientos de la Comisión Federal de Electricidad en Manzanillo con gas es necesario llevar a cabo las siguientes acciones:

1.- Construcción del gasoducto Manzanillo- Guadalajara, para que inicie operación comercial en octubre de 2009.

2.-Construir el gasoducto Tamazunchale –Palmillas, para que inicie operación comercial en el primer trimestre de 2010.

²⁴ Pemex, *Op. Cit.*

3.-Dos alternativas para el inicio de operación de la terminal de regasificación, una en 2009, para tener la posibilidad de entregas temporales de GNL, o en 2011, para evitar el costo de la capacidad no utilizada de regasificación.

b) En Altamira: Iniciará operaciones en 2006, entregando 0.5 bcf con prioridad al sector eléctrico y remanente a ductos. Capacidad máxima 1bcf.²⁵

El gobierno implementa el gas natural licuado como una alternativa para evitar la importación de gas natural de Estados Unidos y así cubrir el déficit del energético en el corto plazo. También ayudaría a disminuir los precios nacionales. Otra alternativa es planear la construcción de refinerías para lograr autonomía en la producción, lo que conduciría a ampliar la capacidad de refinación en el país, con el objetivo de eliminar a la brevedad posible las importaciones de destilados. La capacidad de refinación debe vincularse con la cogeneración de electricidad, lo que le permitiría substituir las importaciones de gas y aprovechar combustibles alternativos, como son los fondos de alto vacío, los extractos demex, el coque y otros, diversificando así las fuentes de energía y recurriendo a nuevas tecnologías, con lo que no sólo se reduciría la importación de petrolíferos, sino que se podría dar salida al combustóleo de alto contenido de azufre.

4.3.4. Propuestas para evitar el incremento en las importaciones de gas natural.

Es preciso estudiar diversas alternativas para conseguir aumentar las inversiones y así aumentar la producción de gas sin comprometer el interés nacional. Además de intensificar la exploración de las reservas nacionales de gas seco (no asociado), fomentando la reducción del venteo de gas asociado en los pozos petroleros y un aprovechamiento de otras fuentes de abasto, como el Gas Natural Licuado (GNL), ya contemplado por el gobierno federal, se proponen las siguientes:

4.3.4.1. Consolidar una política energética nacionalista.

El gobierno de México está atravesando un momento crucial en su historia y tiene dos caminos a seguir, el primero es continuar los planes que lo someten cada vez más a las políticas de su vecino del norte o adoptar una nueva posición política, lo que traería como consecuencia la creación de una “política energética nacionalista”, basada en los siguientes elementos:

4.3.4.1.1. Beneficiarse de la posición energética de México.

Una política energética nacionalista considera la ventajosa posición energética de México respecto a otras economías, ya que ocupa el quinto lugar como productor mundial de crudo y tiene la novena posición como país exportador. Sin embargo la contraparte es que la posición energética de México se considera crítica y con un avance de la participación privada en la explotación de los recursos energéticos nacionales. Asimismo el actual gobierno promueve una reforma energética que conlleva un cambio constitucional, que no ha logrado y aún así ha establecido compromisos con inversionistas extranjeros por más de 20 años.

²⁵ *Ídem*

4.3.4.1.2. La explotación racional de recursos naturales.

La nueva política energética debe establecer como primer objetivo, que la explotación de los recursos naturales sea integral y de beneficio nacional. Para que esto sea posible es necesario que las autoridades cambien su manera de pensar respecto a la privatización de los recursos energéticos de México.

4.3.4.1.3. El compromiso de las autoridades en México.

Las autoridades en México tienen una fuerte responsabilidad en la industria del gas natural, por lo que es vital que reconozcan los retos, producto del orden económico imperante y de la compleja vecindad con Estados Unidos. Además el representante de la Comisión Reguladora de Energía deberá determinar precios congruentes de los energéticos, evitando favorecer a un grupo o a las transnacionales. Si nuestros representantes desarrollarán una adecuada planeación a corto y largo plazo para la producción y suministro del petróleo y sus derivados, entre ellos el gas natural, se lograría: autonomía de la producción energética nacional, no depender de importaciones y no cumplir la renta nacional energética con empresas privadas.

4.3.4.1.4. Cambios en el sistema recaudatorio.

Es necesario que el sistema recaudatorio cambie, para actuar eficientemente y así aumenten los ingresos impositivos, esto traería como consecuencia que Pemex y la Comisión Federal de Electricidad (CFE) inviertan para fortalecer el sistema energético nacional y reducir su endeudamiento. Así que es importante el fortalecimiento de la industria petrolera mexicana para mantener la soberanía y la independencia económica del país, por lo que es vital mantener la propiedad exclusiva de la nación sobre la riqueza del subsuelo y sus derivados y, por el otro, abrir nuevos mercados y desarrollar nuevos productos que compensen el presente equilibrio frente a Estados Unidos.

4.3.4.1.5. Modificar el modo de operación y estructuración de Pemex.

Si la industria petrolera no evoluciona, sus perspectivas no son muy prometedoras. A pesar de que la producción de Petróleos Mexicanos (PEMEX) aumentó continuamente en la década pasada, es dudoso que esta tendencia perdure en el largo plazo. La producción petrolera tiene una debilidad ya que depende de alrededor de la mitad del campo Cantarell, que comenzó a declinar en 2007. Los campos puestos en operación en los últimos años no contrarrestarán la reducción en la producción. Dadas sus características geológicas, se espera que Cantarell decline rápidamente, por lo que para 2010 podría producir sólo la mitad.

La caída de la producción se debe a la falta de recursos petroleros, financieros, tecnológicos y gerenciales. Pemex financia un tercio del presupuesto federal, lo cual le ha impedido invertir en exploración y producción, actividades que generan la mayor parte de sus ingresos. Pero, no ha logrado el nivel de inversiones necesarias para aumentar en mayor medida la producción. Además, el marco legal le impide actuar como una empresa independiente y lo convierte en parte del Gobierno e instrumento político del Sindicato.

Se afirma que Pemex no cuenta con capital suficiente para impulsar su programa de inversiones, por lo que se elaboraron planes especiales para atraer inversión privada, tal es el caso de pidiregas (proyectos de infraestructura productiva de largo plazo) y los contratos de servicios múltiples (CSM).

Estos contratos son parte del proceso de integración energética de México a Estados Unidos, que busca que se abra el subsuelo mexicano a la exploración y explotación de compañías extranjeras, para que construyan ductos troncales para la distribución de gas natural, y así mantener a nuestro país como abastecedor de crudo de mercados externos. Los CSM han encarecido los costos, por lo que es recomendable que se integre un programa de inversión para la exploración y explotación de gas y se realicen auditorías para evitar que se paren las producciones hasta el límite fijado.

Con esos programas de inversión, el nuevo desarrollo de la industria petrolera queda en manos de la inversión privada extranjera, desplazando el capital privado nacional, lo que muestra que se acota el interés nacional al ampliarse el orden transnacional. En este momento Pemex enfrenta cuatro escenarios de cambio: La mejora del régimen fiscal, la apertura controlada, la apertura total y la privatización total o parcial. Se requerirían de cambios legales difíciles de lograr, por lo que es necesario establecer legalmente la plataforma de explotación de petróleo y gas, facultando al Congreso para ello, pues se trata de una “cuestión estratégica de seguridad nacional” que no debe quedar sólo en la responsabilidad del Ejecutivo.

4.3.4.2. Desarrollo del sector energético del lado de la oferta de gas natural.

Por medio de las siguientes medidas: Entrelazar los mecanismos para incrementar la oferta con los elementos para controlar la demanda del energético. Además de un sistema de incentivos a través de un precio dinámico tanto del gas natural, como de la electricidad. Se propone aplicar el concepto del precio dinámico, en una primera parte piloto solamente a los usuarios industriales de mayor consumo de energía. El precio de adquisición de gas natural de la electricidad se basaría en un precio base fijado por la CRE, sin embargo existiría la posibilidad de obtener descuentos sobre este precio en base a la intensidad energética.

4.3.4.3. Desarrollo del sector energético del lado de la demanda de gas natural Por medio de esquemas de financiamiento para proyectos de desarrollo del sector energético, además de la reducción paulatina de los subsidios, sobre la electricidad y aprovechamiento de estos recursos en nuevos proyectos de generación y sobre todo de reducción de la demanda. Al mismo tiempo de una reducción paulatina de la carga fiscal de PEMEX. Esta medida dependerá de una reforma fiscal, propiciando un mayor margen de maniobra financiero para la modernización. Se debe considerar también la participación de la iniciativa privada en proyectos de generación distributiva con énfasis en esquemas eficientes como cogeneración y fuentes renovables de energía.

De lo anterior, se desprende que el gobierno tiene un gran reto, porque debe enfrentar la difícil situación que enfrenta el país en materia de energía. Sin duda el gas natural es uno de los energéticos más importantes, por lo que no poseerlo, se vuelve una debilidad, que el Estado debe tratar de eliminar, aumentando la producción del hidrocarburo, diversificando su abastecimiento, estableciendo medidas para controlar la oferta y demanda, además del uso de recursos renovables para generar energía. Todo esto considerando la coyuntura nacional e internacional, para poder rescatar la soberanía energética prácticamente hipotecada a las políticas norteamericanas, con el pretexto de una cooperación energética regional.

4.4.- México y Estados Unidos, dependencia o interdependencia asimétrica.

Es vital reconocer el tipo de vínculo que existe entre México y Estados Unidos, para determinar si en realidad existe interdependencia o dependencia energética. Como parámetro ha sido analizada la importancia del aspecto económico, que revela el alto grado de vulnerabilidad del gobierno de México en relación al estadounidense, pero existen otros elementos de estudio, como el papel del Estado al determinar la política nacional e internacional, así como la importancia de la política gubernamental y su coherencia con la política de Estado en México; la posible crisis energética mundial, la capacidad de negociación de los representantes de gobierno, etc. Lo anterior indica que México tiene una relación de dependencia casi total al imperio dominante en el sector energético, fundamental motor de la economía en México.

4.4.1. El Estado y su relación con la política nacional.

El peso del Estado como actor de la sociedad internacional ha disminuido por los procesos económicos, pero no puede dejar a un lado su responsabilidad con la población que representa. El Estado define la política nacional tomando como base la seguridad y el interés nacional, éste a su vez define el inicio de la política del Estado, separando objetivos permanentes de los estratégicos, propios de un proyecto gubernamental. Así se entiende que la "Política son las decisiones que definen conductas y establecen metas y cursos de acción; así como las medidas tomadas para su cumplimiento."²⁶

4.4.2. El predominio de la política gubernamental, frente a la política de Estado.

Erróneamente en México, la política del Estado se evita a cambio de una política gubernamental, cuyas metas de encuentran definidas por el partido gobernante, su duración es corta al relacionarse al tiempo en que el ejecutivo detenta el poder, establecido en la constitución. La política gubernamental es la plataforma política del partido del cual proviene el ejecutivo, sin embargo debe coincidir con la política Estatal, basada en principios, que buscan defender el interés nacional a pesar de las presiones diplomáticas y económicas que puede ejercer otro Estado sobre nuestro país. El Estado debe tener libertad de acción, desafortunadamente en el caso de México, se encuentra condicionado por factores económicos.

México a lo largo de su historia ha enfrentado presiones provenientes de Estados Unidos, debido a que conoce las debilidades del gobierno mexicano y ha pretendido usarlo para obtener metas geopolíticas. El gobierno de México basado en principios de política exterior había defendido sus intereses legítimos, considerando la coyuntura política y económica a nivel internacional, sin someterse a los caprichos estadounidenses. Sin embargo después del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), su capacidad de maniobra, fue afectada, creció la dependencia económica y disminuyó su independencia política.

²⁶ Hernández Vela Salgado, Edmundo. *Diccionario de Diccionario de Política Internacional*, México : UNAM, 1981, p. 126.

4.4.3. Las asimetrías entre las economías de México y Estados Unidos.

“Dentro de las asimetrías que se presentan entre las economías de Estados Unidos y México hay que mencionar que a este último país le afectan doblemente las recesiones cíclicas del primero. 1) Al bajar su actividad, las empresas petroleras de nuestros vecinos del norte, en particular las empresas de servicios, sufren grandes pérdidas por lo que uno de los puntos en discusión fue lograr que se incluyeran las compras de equipo y la contratación de servicios a estas empresas extranjeras y 2) Al bajar las reservas petroleras en Estados Unidos, la capacidad excedentaria de equipos de perforación y otros servicios necesitan de un mercado abierto en donde operar.

Por su parte, México al enfrentar una crisis financiera prolongada que ha provocado la caída de las inversiones en la actividad petrolera, ha reducido su planta laboral, el número de sus equipos de exploración, con la consecuente baja en el ritmo de las exploraciones y la declinación en las reservas, el envejecimiento de su planta productiva y la falta de seguridad en sus instalaciones. Esta situación, bien conocida por las autoridades norteamericanas les permite insistir sobre el hecho de que la industria petrolera en México sólo podrá operar con éxito al recibir una fuerte inversión de capital, que las empresas petroleras internacionales están dispuestas a proporcionar y convertirse directamente en copropietarios”²⁷.

4.4.4. La crisis de energía como producto de la economía neoliberal.

El sistema económico neoliberal, ha producido un consumo irracional de las energías, contaminación, volatilidad en los precios, inestabilidades de los mercados y limitantes en la capacidad del Estado para garantizar un desarrollo energético viable. La energía en este contexto, sufre de sobre-explotación de recursos energéticos no renovables, dependencia y vulnerabilidad. La situación por la que atraviesa nuestro país y la región a la que pertenece, no es sencilla, debido a que se espera una crisis energética mundial, como consecuencia del incremento del consumo y la demanda de fuentes energéticas no renovables, principalmente de hidrocarburos como el gas natural, por lo que su precio continuará aumentando, deteriorando la forma en que se realiza su intercambio, por lo que aumentará la interdependencia.

4.4.5. La subordinación del gobierno de México ante Estados Unidos.

Sí bien los acuerdos comerciales, son parte del proceso de globalización y México tiene una importancia geopolítica que puede usar a su favor, la vulnerabilidad aumenta debido a la innegable dependencia económica y la falta de visión a largo plazo de los principales actores en la industria petrolera de México. México se somete a los intereses de Estados Unidos, sin revisar las consecuencias, producto de la dinámica internacional, donde el petróleo ha llegado a su punto máximo y están en pleno declive de reservas a nivel mundial.

Al respecto, John Saxe-Fernández menciona que: “Conceptos como «presidencia imperial» y su relación con el capital monopólico, o la noción de imperio resultan más adecuados para describir y explicar estos mecanismos de «integración» comercial y energética. Alejándose del «globalismo pop», varios estudiosos se preguntaban: después de todo, ¿qué es lo que distingue a un imperio de una alianza o un tratado de libre comercio?”

²⁷ Saxe-Fernández, John. *Terror e imperio*, Debate, México, Ciudad Universitaria, 25 de junio de 2006:

Su respuesta resulta crucial: un imperio es el principal actor en el sistema internacional y su poder está basado en la subordinación de diversas elites nacionales que, ya sea bajo compulsión o por convicciones compartidas, aceptan los valores de aquellos que gobiernan el centro dominante o metrópolis. La inequidad de poder, recursos e influencia es lo que distingue a un imperio de una alianza.”²⁸

El intercambio comercial entre México y Estados Unidos se inscribe en el marco de tratados, como el Tratado De Libre Comercio de América Del Norte (TLCAN), el Acuerdo de Libre Comercio de las Américas (ALCA). Además de La Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte, basada en la apertura del comercio y la inversión en el sector energético; la garantía de abasto en tiempos de escasez y lograr que México rechace cuotas de exportación y precios mínimos de acuerdo con los lineamientos de la OPEP. Lo anterior muestra que el gobierno de Estados Unidos está desarrollando políticas cada vez más violentas para mantener su poderío e influencia a nivel mundial y su interferencia en la política exterior de México, lo que atenta contra la soberanía y la seguridad nacional.

Desde la firma del TLC. México ha perdido de vista sus propias necesidades energéticas y privilegia las necesidades de los Estados Unidos, subordinándose a sus objetivos energéticos. Al mismo tiempo en México han aumentado los incidentes en las instalaciones de petróleo y gas debido a la falta de recursos para dar el mantenimiento adecuado, no se ha incrementado la capacidad de producción y por el contrario se aumentan año con año las importaciones de gas que provoca una balanza comercial desfavorable. Por lo que es necesario reconocer que México permite que el gobierno estadounidense lo utilice como una pieza más de su estrategia energética regional, prometiendo beneficios, como la firma de un acuerdo migratorio. Limitando su capacidad de decisión en relación a temas nacionales estratégicos, como el futuro de la industria petrolera y el desarrollo de sus hidrocarburos, como el gas natural.

Es impresionante que los representantes de México apoyen cambios legislativos para homogenizar políticas energéticas, sin importar que esto dañe el interés y la seguridad del Estado al que representan, supeditando todos los procesos energéticos a los intereses del gobierno norteamericano y de las grandes empresas petroleras. El gobierno de México podría establecer una negociación que permita alcanzar el equilibrio entre las asimetrías de Estados Unidos y México, pero los negociadores no aseguran un beneficio real, prueba de esto es que México ha tenido que enfrentar grandes gastos y riesgos para expandir la producción, además que si continúan los planes para crear una plataforma de exportación de gas líquido en Baja California, tendrá que cubrir los gastos que implica asegurar esas plataformas de posibles ataques terroristas, gastos que no compartirá el gobierno de Estados Unidos.

En relación al gas, la capacidad de producción nacional, ha sido irresponsablemente descuidada por el gobierno federal con su negativa a invertir en exploración y en procesamiento en PEMEX, por lo que se da la escasez y se tiene que aumentar la importación de EU. Otro problema es la producción y transporte del Gas Natural, ya que existe un enorme rezago en este asunto, además de presiones de empresas trasnacionales.

²⁸ *Ídem.*

A simple vista es una cuestión de economía, pero también lo es de soberanía nacional, porque temas como la producción local o la panorámica nacional de uso de este energético, siguen sin resolverse. A pesar del gran interés estadounidense por nuestros recursos energéticos, el gobierno mexicano puede determinar condiciones para una negociación beneficiosa, pero no lo hace debido a una falta de estrategia que permita conseguir un beneficio económico, financiero, industrial y tecnológico; limitando a su vez los efectos ambientales y sociales negativos, para fortalecer la soberanía y la independencia nacional.

4.4.6. La interdependencia asimétrica en el sector energético.

Estados Unidos es uno de los principales productores de energía pero a su vez es el principal consumidor, por lo que sus políticas son encaminadas al aseguramiento de sus reservas energéticas por medio de otros países, principalmente de México, el cual es un abastecedor seguro. Sin embargo “se puede observar que México no sólo es proveedor de energía para Estados Unidos, también es importador de energía de ese mismo país. La relación de interdependencia es clara aunque desigual, pues México depende de los ingresos petroleros para garantizar la estabilidad de su economía (las exportaciones petroleras representan el 7% de las exportaciones, y el 33% de los ingresos fiscales del gobierno) en tanto que su vecino puede, sí así lo deseara, sustituir las importaciones de crudo de otras fuentes externas de abastecimiento”²⁹.

México es una reserva estratégica de petróleo y un mercado energético fuertemente atractivo para las inversiones energéticas con grandes posibilidades de crecimiento. Es por ello que, en la medida en que se profundice la integración energética entre los dos países, México jugará un papel trascendente en las negociaciones del ALCA y en la Iniciativa de Integración Energética Hemisférica. En este sentido, el problema para México es que en la medida que refuerce la dependencia del mercado norteamericano, la vulnerabilidad política y económica será mayor y prácticamente no podrá detener la expansión de la frontera geoestratégica de Estados Unidos en América del Norte.

4.4.7. Ventajas de la relación energética entre Estados Unidos y México.

“El petróleo es todavía la fuente de energía número uno del mundo y Sergio Suárez Guevara señala en el libro *Conflicto geoestratégico y armamentismo en la posguerra fría*, que actualmente y hacia un futuro próximo, el país o los países que concentren mundialmente el poder sobre las reservas y el mercado del petróleo tendrán en sus manos una estratégica arma de presión no sólo económica y comercial sino política, que puede ser utilizada para enfrentar o disuadir en las guerras económicas y comerciales”³⁰. Por lo que el gobierno de México debe fortalecer esa ventaja comparativa y no sobreexplotar este recurso natural no renovable, ya que cuenta con reservas petroleras sólo para las siguientes cuatro décadas.

Al entablar una relación energética desigual con nuestro vecino del norte, Víctor Rodríguez Padilla, considera que: “Sí Pemex tuviera refinerías, redes de distribución y comercialización de productos derivados del petróleo y petroquímicos, se beneficiarían ambas partes: México aseguraría clientes y vendería productos de mayor valor agregado.

²⁹ Arriaga Rodríguez, Juan Carlos. *La posición de México frente al Proyecto de Integración Energética Hemisférica del ALCA*, Aldea Mundo, Año 6, Número 12, Quintana Roo, México, Julio 2003. .

³⁰ Ortega, Yesmith. *Implicaciones para México ante una posible crisis económica en Estados Unidos*, Revista México y la Cuenca del Pacífico, Enero-abril 2000, p. 26.

Disponible en: <http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/pacifico/Revista9/05Yesmith.pdf>

Los EU tendrían asegurada la entrada de un flujo petrolero estable y de largo plazo, lo cual reconfortaría su seguridad energética que tanto les preocupa. Eso se puede lograr sin firmar un contrato con garantías de suministro y sin cambiar la Constitución para permitir la inversión extranjera en la industria petrolera.

La reciprocidad debe situarse en el plano de la seguridad energética para ambos países, y no limitarse al plano de la actividad industrial y comercial de la firma. Las tremendas asimetrías entre ambos países justifican esa interpretación. Nuestros vecinos deben entender eso. Dicho lo anterior, los elementos claves de política energética nacional para la integración con un país frente al cual se tienen enormes desventajas son al menos cinco: mayor valor agregado, desarrollo equilibrado de las cadenas productivas, aprovechamiento racional de las reservas, cuidado del entorno natural, y apuntalamiento de Pemex y CFE como actores centrales del proceso³¹.

México mantiene una interdependencia asimétrica con Estados Unidos, sin embargo, considerando la situación actual en el uso de la energía, aumentará la vulnerabilidad de México, a causa de eventos externos, como guerras, desastres naturales, etc. La demanda mundial de gas natural aumentará y nuestro gobierno no tiene una sólida política nacional en materia de energía a largo plazo, por lo que debe considerar la creación de instrumentos jurídicos que permitan la inversión y el desarrollo en la industria, sin someterse a intereses externos. Asimismo, el Estado debe promover el uso de nuevas fuentes de energía y disminuir el uso del gas natural, cada día más escaso en la región. México puede buscar una autonomía energética, mediante la diversificación de su matriz energética en dirección a los recursos renovables, por medio del desarrollo de la energía eólica, termoeléctrica, etc.

³¹ Rodríguez, Víctor. *Op. Cit.*, p. 1.

Conclusiones.

Existen una dependencia estructural de México hacia Estados Unidos de América, propiciado por elementos culturales, originados históricamente desde el nacimiento de México como Estado independiente y soberano. Además de diversos cambios jurídicos, producto del nuevo orden internacional que fomentó el libre comercio y la creación de tratados internacionales y bloques regionales.

El factor económico es la pieza principal de dependencia que ha utilizado el gobierno norteamericano sobre diversos países de América Latina, entre ellos México por medio del comercio exterior, el endeudamiento externo y la inversión extranjera directa. Sin embargo la dependencia de México no solo es comercial, jurídica y cultural, también es política, ya que, durante la crisis en México de 1994, el gobierno se comprometió a lograr una alternancia en el poder y permitió la intervención en el sector petrolero de capital extranjero a cambio de un préstamo para hacer frente a la crisis económica.

La dependencia energética es producto de las reformas jurídicas en el sector energético, además del uso excesivo de combustibles fósiles, el descenso de los yacimientos de petróleo, la explotación irracional de recursos energéticos para abastecer al principal consumidor de energía, Estados Unidos de América. Asimismo la demanda de gas natural para generar energía eléctrica aumentó por el uso de la tecnología de ciclo combinado.

México posee una alta vulnerabilidad energética en comparación con Estados Unidos de América, ya que sus reservas han disminuido especialmente en Cantarell, uno de los principales yacimientos de petróleo a nivel internacional, además es parte del proceso de integración energética de América del Norte, lo que no implica una disminución en el precio del gas natural, pero condiciona la soberanía nacional y pone en riesgo la seguridad de abastecimiento de energía para el mercado nacional.

El gobierno norteamericano ha aumentado las presiones sobre México, para que abra la industria del gas natural a la inversión extranjera por completo y de este modo, asegurar el abastecimiento de recursos energéticos, como el gas natural. La estrategia norteamericana se refleja en la consolidación de la Alianza para la Seguridad y Prosperidad en América del Norte (ASPAN), cuya finalidad es apoderarse del control de los hidrocarburos en la región y a nivel mundial, utilizando a México como plataforma de exportación de gas natural licuado a otros países.

El gobierno de México puede disminuir la dependencia de gas natural proveniente de Estados Unidos, pero necesita el Estado asumir su papel de productor, planificador, promotor y regulador de la energía, tomando como base una adecuada política interna y exterior. Esta última debe de modificarse a través del consenso de los principales involucrados en su formación, promoviendo así, el desarrollo de energía renovable y asegurando el abastecimiento de gas natural en el territorio nacional. El gobierno debe evitar subordinarse a los planes energéticos de Washington, conviene analizar sus ventajas estratégicas, a pesar de los convenios ya pactados con el exterior e impulsar una política energética de carácter nacionalista, incrementando la producción nacional, evitando la sobre explotación de recursos no renovables, cambiando el sistema recaudatorio para darle más libertad de acción a la paraestatal Pemex y disminuir la demanda nacional a través del uso de energía renovable.

La interdependencia asimétrica entre México y Estados Unidos, es viable sólo para concretar los intereses norteamericanos, debido a que los representantes de gobierno de México no defienden el interés nacional y no han sido capaces de conseguir beneficios para México de esta compleja relación energética, lo que ha generado dependencia de importaciones de gas natural provenientes de Estados Unidos, un país inestable y dependiente del petróleo, producido fuera de sus fronteras. Lo anterior pone en riesgo la seguridad energética y nacional de México, al convertirse en una pieza más de la política energética del gobierno norteamericano, cuyo clímax se espera alcanzar con una mayor integración energética por medio del Área del Libre Comercio de las Américas (ALCA). En este contexto, el gobierno mexicano debe reformar su política energética nacional y su política exterior, para promover nuevos acuerdos, cuyo fin sea el beneficio de ambas naciones crecientemente interdependientes que buscan la seguridad nacional, a través del abastecimiento energético.

CONCLUSIONES GENERALES

En la década de los setentas se desarrollaron nuevos avances tecnológicos, entre ellos, el ciclo combinado que utiliza el gas para generar electricidad lo que causó aumento en la demanda a nivel nacional e internacional. El petróleo es el principal hidrocarburo a nivel internacional y está vinculado a la industria del gas natural, por el proceso de extracción, las diferencias entre estas industrias se encuentran en aspectos relacionados al transporte, tratamiento y comercialización.

La globalización trajo como consecuencia el incremento de los flujos de comercio, capital, dinero, tecnología, personas, información, etc. Una consecuencia fue que la actividad comercial entre México y Estados Unidos se incrementará y con ello, la interdependencia entre estos dos Estados. También el libre comercio desarrolló la industria del gas natural, por lo que muchos países abrieron completamente el sector de la energía a la inversión extranjera, en México se realizaron reformas jurídicas para permitir la participación extranjera en la distribución, transporte y almacenamiento. Conjuntamente los transportistas, almacenistas, distribuidores y comercializadores lograron actuar con mayor dinamismo en la industria.

En relación a la producción de gas natural en México, está declinó en 1999, creando un desequilibrio entre la oferta y la demanda, que no pudo ser satisfecha a pesar de poseer reservas importantes del hidrocarburo, por lo que el gobierno mexicano importó gas natural de Estados Unidos de América para cubrir el déficit del combustible, por su cercanía geográfica. Sin embargo el precio del gas aumentó por el desgaste del sistema de refinación global, el impacto que provocan las diferentes regulaciones de los países donde se comercia el gas natural, además de razones coyunturales y estructurales.

Los representantes de gobierno han privilegiado el uso de gas natural para generar energía eléctrica, sin embargo por la volatilidad del precio no es conveniente fomentar nuevas plantas de generación de electricidad por medio del ciclo combinado, ya que sí aumenta el precio del gas aumentará como reflejo el precio de la electricidad. Sin embargo los representantes de la industria eléctrica siguen analizando proyectos de generación de electricidad con gas natural, desaprovechando otras fuentes de energía renovables como la energía hidroeléctrica.

El gobierno de México debe buscar más mecanismos que le permitan tener una soberanía energética, reduciendo la compra de gas natural proveniente de su vecino y socio comercial, Estados Unidos de América, ya que esto genera una amplia vulnerabilidad, lo que implica menor independencia energética, comercial y política. Algunos elementos para disminuir la dependencia de gas natural son incrementar la oferta interna de gas natural por medio de una mayor producción nacional, el uso de gas natural licuado, la participación del sector privado en el desarrollo de los campos de gas natural no asociado, aunado a la instalación de terminales de gas natural licuado para recibir gas de otros Estados a precios más bajos, la extensión de los contratos de servicios múltiples, (que vulneran la soberanía nacional) y la reconfiguración de refinerías.

Los anteriores componentes actúan de forma desorganizada e imprecisa, por lo que no solucionan el problema de abasto y el descenso de los yacimientos de petróleo en México continua por su sobreexplotación. Así que se deben buscar nuevas formas de generar energía disminuyendo el uso de gas natural en el país, fomentando la utilización de fuentes de energía renovables y generando una verdadera política energética, fruto de un amplio análisis, entre los principales actores de la industria y especialistas.

Conjuntamente con la ampliación de la capacidad de procesamiento de gas y la inversión en refinerías energéticas, lo que permitiría instrumentar una política para reducir el volumen extraído de petróleo crudo, reducir el volumen de petróleo exportado como materia prima e incrementar el volumen procesado internamente, para generar y exportar productos derivados con mayor valor agregado. Con ello se generarían más producción y más empleos en la industria petrolera y en las que le suministran insumos y servicios, generalizándose el *efecto multiplicador* a gran parte de la economía mexicana.

El gobierno norteamericano sabe que el interés y seguridad nacional están vinculados a la seguridad energética, además de que el buen funcionamiento de su economía, se sujeta al acceso a fuentes de energía, confiables y baratas. Por lo que intenta disminuir su vulnerabilidad de fuentes de energía no renovables, principalmente el petróleo, impulsando la producción local mediante la apertura de reservas no explotadas en las áreas naturales protegidas, como en el Refugio Nacional Ártico de Vida Silvestre y aumentando al doble su reserva estratégica. Además busca recursos de otras regiones del mundo, lo que repercute en sus estrategias de política exterior, ya que usa su poderío económico, político y militar para apoderarse de los recursos energéticos del mundo, así que podría manifestar su poderío militar, para asegurar el abastecimiento de energéticos, localizados en el golfo Pérsico, la cuenca del mar Caspio, África y América Latina.

El factor económico es la pieza principal de dependencia que ha utilizado el gobierno norteamericano sobre México por medio del comercio exterior, el endeudamiento externo y la inversión extranjera directa, pero la dependencia de nuestro país es estructural, ya que es comercial, jurídica, cultural y política. México posee una alta vulnerabilidad energética en comparación con Estados Unidos de América que puede disminuir a través de diversos mecanismos que esta llevando acabo el gobierno mexicano y la reestructuración de su política energética.

Es destacable que no es la carencia de inversiones en la industria de gas natural, lo que no permite su desarrollo, sino la falta de un buen sistema recaudatorio en Pemex, ya que a la paraestatal constantemente se le extraen recursos y no se le permite contar con el capital suficiente para la inversión en infraestructura. Es notorio que si se eliminan las restricciones presupuestales que atan a Pemex o si se desmonopoliza la producción, la oferta aumentaría considerablemente, se eliminaría la necesidad de importar y se dispondría de amplios volúmenes para exportar a los Estados Unidos. Sin embargo constantemente se menciona la falta de inversiones en el sector y la necesidad de que una mayor participación extranjera, cuando lo que se requiere es una mejor administración de los recursos financieros en el sector energético.

Al finalizar esta investigación se comprueba que el gobierno mexicano no tiene una eficiente y confiable política en materia de energía, no posee una estrategia definida que ayude a disminuir en el corto plazo, la importación de productos petroleros o sus derivados, como el gas natural. Además de que es utilizado como parte de la política energética del gobierno estadounidense, lo que disminuye su capacidad de acción a nivel internacional.

Se vislumbra que las importaciones de gas natural, provenientes de Estados Unidos continuarán, pero también se comprará gas natural de otros países como Bolivia, con el pretexto de abastecer al mercado nacional y disminuir la dependencia de nuestro socio comercial, sin embargo México se convertirá en una plataforma de regasificación de gas natural licuado, cuyo destino será principalmente Estados Unidos.

En el corto plazo México y Estados Unidos sí tendrán mayores vínculos energéticos, pero no será solo para satisfacer sus necesidades energéticas, sino como resultado del proceso de la integración energética de América Latina, cuyo objetivo real, es que Estados Unidos controle los recursos energéticos de la región para mantener así su poderío económico y su rol de potencia mundial.

En esta tesitura, se reconoce que México es una pieza clave para consolidar sus planes energéticos en la región, por lo que es utilizado como un abastecedor seguro de petróleo, lo que ha provocado pérdida de reservas en México al extraer el petróleo de forma acelerada para exportarlo a Estados Unidos. Además México se convirtió en una herramienta para la difusión de los beneficios del bloque energético latinoamericano, plasmados en el Área del Libre Comercio de las Américas (ALCA), que implica la integración subordinada de América Latina y el Caribe hacia los Estados Unidos.

México debe cambiar su política nacional, pero no para permitir mayores inversiones del exterior en el área de exploración y explotación de gas natural, sino para generar una política energética más nacionalista que le permita lograr su soberanía energética, reduzca la vulnerabilidad y le permita obtener más ventajas políticas y económicas frente al gobierno norteamericano, derivadas de la relación energética entre estas dos naciones.

Se concluye que a pesar de que México tiene amplias reservas de gas natural y que han sido explotadas desde hace más de cien años, no ha alcanzado un desarrollo pleno de esta industria por la mala administración de los recursos financieros en el sector, especialmente de la paraestatal Pemex, lo que provoca que falten recursos para la exploración y explotación de gas natural. Además de una mala política gubernamental en materia de energía, lo que produjo un incremento de importaciones de gas natural reforzando la dependencia de Estados Unidos, la cuál tiene un carácter estructural, ya que no sólo es una dependencia energética, sino cultural, jurídica, económica y política.

ABREVIATURAS Y SIGLAS.

AMGN.	Asociación mexicana de gas natural.
BC.	Baja California.
B/b.	Barriles.
BD.	Barriles Diarios.
2D.	Bidimensional.
Bpc	Billones de pies cúbicos.
Bpcd.	Billones de pies cúbicos diarios.
BTU.	Unidades Térmicas Británicas.
CNNPURRE.	Comité consultivo nacional de normalización para la preservación y uso racional de los recursos energéticos.
CFE.	Comisión Federal de Electricidad.
CNA.	Comisión Federal del Agua.
CONAE.	Comisión para el ahorro de la energía.
CONAPO.	Consejo Nacional de población.
CPG.	Consejo Procesador de Gas.
CRE.	Comisión Reguladora de Energía.
DOE.	Departamento de Energía (EUA).
EIA.	Energy information Administration (EUA).
Fei	Factor de encogimiento por impurezas.
Feem.	Factor de encogimiento por eficiencia en el manejo.
Fegsl.	Factor de equivalencia calorífica de gaseoso líquido.
Felp,	Factor de encogimiento licuado en la planta.
Felt..	Factor de encogimiento licuado en el transporte.
Frc.	Factor de recuperación de condensado.
Frlp	Factor de recuperación de condensado de líquidos en planta.
Gcal	Gigacaloría.
GDF	Gobierno del Distrito Federal.
GLP.	Gas licuado de petróleo.
G.N.	Gas natural.
GNC.	Gas natural comprimido.
GNL.	Gas natural licuado.
Gwh	Gigawatts hora.
Gr/cm ³	Gramos sobre centímetro cúbico.
Grados API	Grados de American Petroleum Institute.
GWh	Gigawatt hora.
Ídem	Lo mismo.
IEA	Internacional Energy Agency.
IMP	Instituto Mexicano del petróleo.
Kg/cm ²	Kg sobre centímetro cuadrado.
Km	Kilómetro.
LF / LC	Limite físico / Limite convencional.
Mb	Miles de barriles.
Mbmr	Metros bajo mesa rotatoria.
Mbnm	Metros bajo nivel del mar.
Mbpce	Miles de barriles de petróleo crudo equivalente.
Mmb	Millones de barriles.
Mmbpce	Millones de miles de barriles de petróleo crudo equivalente.

ABREVIATURAS Y SIGLAS.

Mmmb	Miles de millones de barriles.
Mmmbpce	Miles de millones de barriles de petróleo crudo equivalente.
Mmpc	Millones de pies cúbicos.
mmmpc	Miles de millones de pies cúbicos.
mmmpc	Billones.
Mmmpcd	Miles de millones de pies cúbicos diarios.
Mpc	Miles de pies cúbicos.
Mta	Miles de toneladas anuales.
MW	Megawatts.
NOM.	Norma oficial mexicana.
Nymex	New York Mercantil Exchange.
OCDE.	Organización para la cooperación y desarrollo económicos.
OPEP.	Organización de países exportadores de petróleo.
Pemex -	Petróleos Mexicanos.
Pce.	Petróleo crudo equivalente.
Pc	Pies Cubicos.
Pvr.	Presión-Volumen. Temperatura.
Reserva 3.	Reserva probada más probable que posible.
RPFM.	Reciente pleistoceno fondo marino.
Sener	Secretaría de energía.
SNG.	Sistema Nacional de Gasoductos.
Tmca.	Tasa media de crecimiento anual.
3D.	Tridimensional.
UE.	Unidades de energía.
VPM	Ventas de primera mano.
ZG.	Zona geográfica.
ZMVM.	Zona metropolitana del valle de México.

ANEXOS

ANEXO 1

“GLOSARIO DE TERMINOS”

Anexo 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Autoabastecimiento: Producción de electricidad destinada a satisfacer las necesidades propias de personas físicas o morales o del conjunto de los copropietarios o socios.

Ciclo combinado: Tecnología que utiliza gas natural como combustible para generar energía eléctrica. Consta de dos partes; en la primera, los gases de combustión del gas natural pasan a través de una turbina de gas para generar electricidad. En la segunda, se aprovecha la energía calorífica de los gases de escape, mediante un intercambiador, para producir vapor y alimentar una turbina de vapor para generar aún más electricidad.

Cogeneración: Tecnología para producir en forma secuencial dos tipos de energía útiles a los procesos industriales. Normalmente energía eléctrica y térmica.

Criogénica: Planta que, mediante un proceso de bajas temperaturas, separa y elimina cualquier componente del gas que pudiera afectar los sistemas de transporte y distribución de carbono, el vapor de agua y los hidrocarburos pesados.

Destilación fraccionada: Es un proceso basado en la diferencia de puntos de ebullición de los líquidos en la mezcla de la que van a separarse.

Endulzamiento: Se conoce como endulzamiento el tratamiento de aceites que contienen altos niveles de ácido sulfhídrico o mercaptanos para convertirlos en productos comerciales.

Gas amargo: Gas natural que contiene cantidades significativas de ácido sulfhídrico.

Gas asociado: Gas natural que se encuentra en contacto y/o disuelto en el aceite crudo del yacimiento.

Gas dulce: Gas natural que contiene cantidades muy pequeñas de ácido sulfhídrico y bióxido de carbono.

Gas húmedo: Mezcla de hidrocarburos que se obtiene del proceso del gas natural del cual le fueron eliminadas las impurezas o compuestos que no son hidrocarburos, y cuyo contenido de componentes más pesados que el metano es en cantidades tales que permite su proceso comercial. Gas natural comprimido: Gas natural seco almacenado a una presión de 200-250 atmósferas en estado gaseoso en un recipiente.

Gas no asociado: Es un gas natural que se encuentra en yacimientos que no contienen aceite crudo a las condiciones de presión y temperaturas originales.

Gasoducto: Sistema de tuberías para transportar y distribuir el gas natural.

Gas seco: Gas natural compuesto predominantemente de metano, que ha sido licuado a compresión y enfriamiento, para facilitar su transporte y almacenamiento.

Henry Hub: Punto de confluencia de ductos localizado en Louisiana, EUA. Se utiliza como referencia para establecer los contratos de futuros del gas natural que son negociados en el New York Mercantile Exchange. Importaciones por balance: Importaciones para cubrir el déficit entre la oferta y la demanda, en el SNG.

Importaciones de sistemas aislados: Son las que no pueden abastecer directamente con producción nacional.

Pie cúbico: Unidad de volumen del sistema inglés que se utiliza para medir el gas natural en su estado gaseoso.

Producción independiente: La generación de energía eléctrica proveniente de una planta con capacidad mayor de 30 MW, y cuya energía será destinada exclusivamente a su venta al suministrador o la exportación.

Región Centro: Considera las siguientes entidades federativas: Hidalgo, Morelos, México, Puebla, Tlaxcala y Distrito Federal.

Región Centro – Occidente: Considera las siguientes entidades federativas: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

Región Noreste: Considera las siguientes entidades federativas: Chihuahua, Durango, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

Región Noroeste: Considera las siguientes entidades federativas: Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora.

Región Sur- Sureste: Considera las siguientes entidades federativas: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

ANEXO 2

MARCO JURÍDICO RELACIONADO AL GAS NATURAL”

ANEXO 2. MARCO JURÍDICO RELACIONADO AL GAS NATURAL

A) CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ARTICULO 25, Cuarto párrafo.- El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos que en su caso se establezcan.

ARTÍCULO 27, Cuarto párrafo.- Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas: los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrogeno sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional.

Párrafo sexto.- En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el ejecutivo federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes. Las normas legales relativas a obras o trabajos de explotación de los minerales y sustancias a que se refiere el párrafo cuarto, regularan la ejecución y comprobación de los que se efectúen o deban efectuarse a partir de su vigencia, independientemente de la fecha de otorgamiento de las concesiones, y su inobservancia dará lugar a la cancelación de estas.

El Gobierno Federal tiene la facultad de establecer reservas nacionales y suprimirlas. Las declaratorias correspondientes se harán por el Ejecutivo en los casos y condiciones que las leyes prevean. Tratándose del petróleo y de los carburos de hidrogeno sólidos, líquidos o gaseosos o de minerales radioactivos, no se otorgaran concesiones ni contratos, ni subsistirán los que en su caso se hayan otorgado y la Nación llevará a cabo la explotación de esos productos, en los términos que señale la ley reglamentaria respectiva. Corresponde exclusivamente a la Nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público. En esta materia no se otorgaran concesiones a los particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines.

ARTÍCULO 28, Cuarto párrafo.- No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión.

La comunicación vía satélite y los ferrocarriles son áreas prioritarias para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25 de esta Constitución; el Estado al ejercer en ellas su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes de la materia.

Quinto párrafo.- El Estado contará con los organismos y empresas que requiera para el eficaz manejo de las áreas estratégicas a su cargo y en las actividades de carácter prioritario donde, de acuerdo con las leyes, participe por si o con los sectores: social y privado

B) LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN EL RAMO DEL PETRÓLEO.

ARTÍCULO 1.- Corresponde a la Nación el dominio directo, inalienable e imprescriptible de todos los carburos de hidrógeno que se encuentren en territorio nacional, incluida la plataforma continental, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico, incluyendo los estados intermedios y que componen el aceite mineral crudo, lo acompañan o se derivan de él.

ARTÍCULO 2.- Sólo la Nación podrá llevar a cabo las distintas explotaciones de los hidrocarburos que constituyen la industria petrolera en los términos del artículo siguiente. En esta ley se comprende con la palabra petróleo a todos los hidrocarburos naturales a que se refiere el artículo 1.

ARTÍCULO 3.- La industria petrolera abarca:

I. La exploración, la explotación, la refinación, el transporte, el almacenamiento, la distribución y las ventas de primera mano del petróleo y los productos que se obtengan de su refinación;

II. La exploración, la explotación, la elaboración y las ventas de primera mano del gas, así como el transporte y el almacenamiento indispensables y necesarios para interconectar su explotación y elaboración, y

III. La elaboración, el transporte, el almacenamiento, la distribución y las ventas de primera mano de aquellos derivados del petróleo y del gas que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas y que constituyen petroquímicos básicos, que a continuación se enumeran:

1. etano,
2. propano,
3. butanos,
4. pentanos,
5. hexano,
6. heptano,
7. materia prima para negro de humo,
8. naftas, y
9. metano, cuando provenga de carburos de hidrógeno, obtenidos de yacimientos ubicados en el territorio nacional y se utilice como materia prima en procesos industriales petroquímicos.

ARTÍCULO 4.- La Nación llevará a cabo la exploración y la explotación del petróleo y las demás actividades a que se refiere el artículo 3, que se consideren estratégicas en los términos del artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos por conducto de Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios. Salvo lo dispuesto por el artículo 3, el transporte, el almacenamiento y la distribución de gas podrán ser llevados a cabo, previo permiso, por los sectores social y privado, los que podrán construir, operar y ser propietarios de ductos, instalaciones y equipos, en los términos de las disposiciones reglamentarias, técnicas y de regulación que se expidan.

ARTÍCULO 6.- Petróleos Mexicanos podrá celebrar con personas físicas o morales los contratos de obras y de prestación de servicios que la mejor realización de sus actividades requiere. Las remuneraciones que en dichos contratos se establezcan, serán siempre en efectivo y en ningún caso concederán por los servicios que se presten o las obras que se ejecuten, porcentajes en los productos, ni participación en los resultados de las explotaciones.

ARTÍCULO 10.- La industria petrolera es de utilidad pública, preferente sobre cualquier aprovechamiento de la superficie y del subsuelo de los terrenos... y procederá la ocupación provisional, la definitiva o la expropiación de los mismos, mediante la indemnización legal, en todos los casos en que lo requieran la Nación o su industria petrolera.

Evolución y perspectivas del gas natural en México

Son de utilidad pública las actividades de construcción de ductos. Petróleos Mexicanos, sus organismos subsidiarios y las empresas de los sectores social y privado estarán obligados a prestar a terceros el servicio de transporte y distribución de gas por medio de ductos, en los términos y condiciones que establezcan las disposiciones reglamentarias.

ARTICULO 14.-La regulación de las actividades a que se refiere el artículo 4o,segundo párrafo, y de las ventas de primera mano de gas tendrá por objeto asegurar su suministro eficiente y comprenderá:

I. Los términos y condiciones para:

- a) El otorgamiento, la transferencia y la revocación por incumplimiento de los permisos;
- b) Las ventas de primera mano;
- c) La prestación de servicios de transporte, almacenamiento y distribución;
- d) El acceso no discriminatorio y en condiciones competitivas a los servicios de transporte, almacenamiento y distribución por medio de ductos, y
- e) La presentación de información suficiente y adecuada para fines de regulación;

II. La determinación de los precios y tarifas aplicables, cuando no existan condiciones de competencia efectiva, a juicio de la Comisión Federal de Competencia. Los sectores social y privado podrán solicitar a la mencionada Comisión que se declare la existencia de condiciones competitivas;

III. El procedimiento de consulta pública para la definición de criterios de regulación, en su caso;

IV. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las condiciones establecidas en los permisos y de las normas oficiales mexicanas aplicables;

V. Los procedimientos de conciliación y arbitraje para resolver las controversias sobre la interpretación y el cumplimiento de contratos, y el procedimiento para impugnar la negativa a celebrarlos, y

VI. Los demás instrumentos de regulación que establezcan las disposiciones aplicables”.

Adición: D.O.F. del 11 de mayo de 1995.

C) LEY ORGÁNICA DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS.

ARTÍCULO 2.-Petróleos Mexicanos ... es un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios... tiene por objeto... ejercer la conducción central y la dirección estratégica de todas las actividades que abarca la industria petrolera estatal en los términos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo.

ARTÍCULO 3.-Se crean los siguientes organismos descentralizados de carácter técnico, industrial y comercial, con personalidad jurídica y patrimonio propios, mismos que tendrán los siguientes objetos:

I.- PEMEX - Exploración y Producción: exploración y explotación del petróleo y el gas natural; su transporte, almacenamiento en terminales y comercialización;

II.-PEMEX -Refinación: procesos industriales de la refinación; elaboración de productos petrolíferos y de derivados del petróleo que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas; almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de los productos y derivados mencionados;

III.- PEMEX - Gas y Petroquímica Básica: procesamiento del gas natural, líquidos de gas natural y el gas artificial; almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de estos hidrocarburos, así como de derivados que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas; y

IV.- PEMEX - Petroquímica: procesos industriales petroquímicos cuyos productos no forman parte de la industria petroquímica básica, así como su almacenamiento, distribución y comercialización. Las actividades estratégicas que esta ley encarga a PEMEX -Exploración y Producción, PEMEX -Refinación y PEMEX -Gas y Petroquímica Básica, sólo podrán realizarse por estos organismos.

D) LEY DE LA COMISION REGULADORA DE ENERGIA

ARTÍCULO 2.-La Comisión tendrá por objeto promover el desarrollo eficiente de las actividades siguientes: ...

V. Las ventas de primera mano de gas natural y gas licuado de petróleo;

VI. El transporte y el almacenamiento de gas natural que no sean indispensables y necesarios para interconectar su explotación y elaboración;

VII. La distribución de gas natural, y

VIII. El transporte y la distribución de gas licuado de petróleo por medio de ductos. Para los efectos de esta Ley, se entenderá por actividades reguladas las mencionadas en las fracciones anteriores.

En el cumplimiento de su objeto, la Comisión contribuirá a salvaguardar la prestación de los servicios públicos, fomentará una sana competencia, protegerá los intereses de los usuarios, propiciará una adecuada cobertura nacional y atenderá a la confiabilidad, estabilidad y seguridad en el suministro y la prestación de los servicios.

ARTÍCULO 3.-Para el cumplimiento de su objeto, la Comisión tendrá las atribuciones siguientes: ...

VII. Aprobar los términos y condiciones a que deberán sujetarse las ventas de primera mano de gas natural y de gas licuado de petróleo y expedir las metodologías para la determinación de sus precios, salvo que existan condiciones de competencia efectiva a juicio de la Comisión Federal de Competencia. Si existiendo condiciones de competencia efectiva, la Comisión Federal de Competencia determina que al realizar las ventas de primera mano de gas natural o de gas licuado de petróleo se acude a prácticas anticompetitivas, la Comisión Reguladora de Energía restablecerá los términos y condiciones a que dichas ventas deban sujetarse;

VIII. Aprobar los términos y condiciones a que deberá sujetarse la prestación de los servicios de transporte, almacenamiento y distribución de gas natural, a que se refieren las fracciones VI y VII del artículo 2 de esta Ley;

IX. Aprobar los términos y condiciones a que deberá sujetarse la prestación de los servicios de transporte y distribución de gas licuado de petróleo por medio de ductos;

X. Expedir las metodologías para el cálculo de las contraprestaciones por los servicios a que se refieren las dos fracciones anteriores, salvo que existan condiciones de competencia efectiva a juicio de la Comisión Federal de Competencia;

XI. Solicitar a la Secretaría de Energía la aplicación de las medidas necesarias para garantizar la continuidad de los servicios a que se refieren las fracciones VIII y IX anteriores;

XII. Otorgar y revocar los permisos y autorizaciones que, conforme a las disposiciones legales aplicables, se requieran para la realización de actividades reguladas;

XIII. Aprobar modelos de convenios y contratos de adhesión para la realización de las actividades reguladas; ...

XXI. Imponer las sanciones administrativas previstas en el artículo 15 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, por infracciones a las disposiciones de esa Ley y sus disposiciones reglamentarias en las actividades de transporte, almacenamiento y distribución de gas natural, y de transporte y distribución de gas licuado de petróleo por medio de ductos....

ARTÍCULO 10.- El otorgamiento de permisos para la prestación de los servicios de transporte y distribución de gas natural o gas licuado de petróleo por medio de ductos implicará la declaratoria de utilidad pública para el tendido de los ductos en predios de propiedad pública, social y privada, de conformidad con el trazado aprobado por la Comisión en coordinación con las demás autoridades competentes. La Comisión promoverá los actos jurídicos que se requieran para el tendido de los ductos.

E) LEY DE INVERSIÓN EXTRANJERA

ARTÍCULO 5.-Están reservadas de manera exclusiva al Estado las funciones que determinen las leyes en las siguientes áreas estratégicas:

- I.-petróleo y demás hidrocarburos,
- II.- petroquímica básica,

ARTÍCULO 6.- Las actividades económicas y sociedades que se mencionan a continuación, están reservadas de manera exclusiva a mexicanos o sociedades mexicanas con cláusula de exclusión de extranjeros:....

II. comercio al por menor de gasolina y distribución de gas licuado de petróleo; La inversión extranjera no podrá participar en las actividades y sociedades mencionadas en el presente artículo directamente, ni a través de fideicomisos, convenios, pactos sociales o estatutarios, esquemas de piramidación u otro mecanismo que les otorgue control o participación alguna...

ARTÍCULO 8.-Se requiere resolución favorable de la Comisión (de inversiones extranjeras) para que la inversión extranjera participe en un porcentaje mayor al 49% en las actividades económicas y sociedades que se mencionan a continuación:.....

- X.- Construcción de ductos para la transportación de petróleo y sus derivados;
- XI.-Perforación de pozos petroleros y de gas,

F) LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS

ARTÍCULO 3.- Para los efectos de esta ley... quedan comprendidos dentro de las obras públicas los siguientes conceptos: ...

II.-Los trabajos de exploración... localización y perforación que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos petroleros y gas que se encuentren en el subsuelo y la plataforma marina.

IV.-Los trabajos de exploración, localización y perforación distintos a los de extracción de petróleo y gas... que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el suelo o en el subsuelo.

G) REGLAMENTO DE GAS NATURAL

ARTÍCULO 1.-Este ordenamiento reglamenta la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, con el objeto de regular las ventas de primera mano, así como las actividades y los servicios que no forman parte de la industria petrolera en materia de gas natural, a efecto de asegurar su suministro eficiente.

ARTÍCULO 3.-La importación y la exportación de gas podrán ser efectuadas libremente, en los términos de la Ley de Comercio Exterior. Los importadores y exportadores deberán presentar a la Comisión la información relativa a sus actividades de comercio exterior, de acuerdo con las directivas que para tal efecto expida.

ARTÍCULO 4.-La Secretaría promoverá la celebración de bases o acuerdos de coordinación con las autoridades federales y locales, a fin de impulsar el desarrollo de proyectos, en el ámbito de sus respectivas atribuciones, en lo relacionado con la construcción, operación y mantenimiento de sistemas y la aplicación de medidas de seguridad.

ARTÍCULO 8.- Para los efectos de este Reglamento, el precio máximo del gas objeto de las ventas de primera mano será fijado conforme a lo establecido en las directivas expedidas por la Comisión. La metodología para su cálculo deberá reflejar los costos de oportunidad y condiciones de competitividad del gas respecto al mercado internacional y al lugar donde se realice la venta. El precio máximo del gas no afectará la facultad del adquirente para negociar condiciones más favorables en su precio de adquisición.

ARTÍCULO 9.- Petróleos Mexicanos presentará a la Comisión, para su aprobación, los términos y condiciones generales que regirán las ventas de primera mano, los cuales deberán ser acordes con los usos comerciales, nacionales e internacionales, observados por las empresas dedicadas a la compraventa de gas. En ningún caso Petróleos Mexicanos discriminará indebidamente entre los adquirentes.

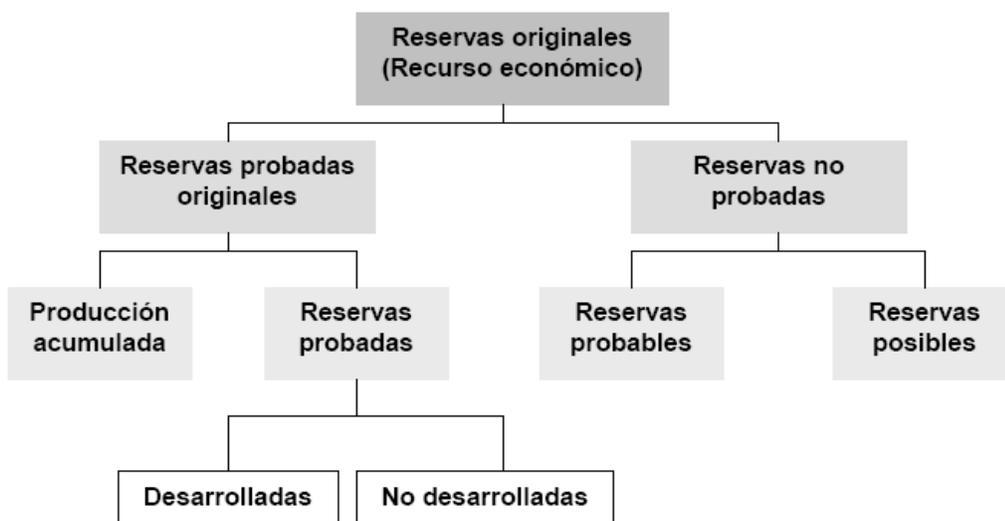
ARTÍCULO 14.-La realización de las actividades de transporte, almacenamiento y distribución requerirá de permiso previo otorgado por la Comisión en los términos de este Reglamento. Sin perjuicio de los permisos que se otorguen a Petróleos Mexicanos y demás organismos descentralizados del sector energético, los permisos para la prestación de los servicios sólo serán otorgados a empresas del sector social y sociedades mercantiles. Petróleos Mexicanos y los demás organismos descentralizados del sector energético estarán sujetos a las disposiciones de este Reglamento.

ANEXO 3

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESERVAS

ANEXO 3. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESERVAS

“Las reservas se definen como aquellas cantidades de hidrocarburos que se prevé serán recuperadas comercialmente de acumulaciones conocidas a una fecha dada. Todas las reservas estimadas involucran algún grado de incertidumbre. La incertidumbre depende principalmente de la cantidad y calidad de los datos de geología, geofísica, petrofísica e ingeniería, disponibles al tiempo de la estimación e interpretación de esos datos. El nivel de incertidumbre puede ser usado para colocar reservas en una de dos clasificaciones principales, probadas o no probadas. La siguiente figura ilustra la clasificación de las reservas.



Las cantidades recuperables estimadas de acumulaciones conocidas que no satisfagan los requerimientos de comercialización deben clasificarse como recursos contingentes. El concepto de comercialización para una acumulación varía de acuerdo a las condiciones y circunstancias específicas de cada lugar. Así, las reservas probadas son acumulaciones de hidrocarburos cuya rentabilidad ha sido establecida bajo las actuales condiciones económicas; las reservas probables y posibles podrán estar basadas en futuras condiciones económicas. En general, las cantidades no deben ser clasificadas como reservas a menos que haya una expectativa de que la acumulación será desarrollada y puesta en producción en un tiempo razonable .

i) Reservas probadas

Son volúmenes de hidrocarburos evaluados a condiciones atmosféricas y bajo condiciones económicas actuales, que se estima serán comercialmente recuperables en una fecha específica, con una certidumbre razonable, cuya extracción cumple con las normas gubernamentales establecidas, y que han sido identificados por medio del análisis de información geológica y de ingeniería. Las reservas probadas se pueden clasificar como desarrolladas y no desarrolladas.

El establecimiento de las condiciones económicas actuales incluye la consideración de los precios, de los costos de extracción, y de los costos históricos en un periodo consistente con el proyecto. Además, si en la evaluación se utiliza un método determinista, es decir, sin una connotación probabilista, el término de certidumbre razonable se refiere a que existe una confiabilidad alta de que los volúmenes de hidrocarburos serán recuperados. Por el contrario, si se emplea un método probabilista, entonces la probabilidad de recuperación de la cantidad estimada será de 90 por ciento o más.

En general, las reservas son consideradas probadas si la productividad comercial del yacimiento está apoyada por datos reales de presión y de producción. En este contexto, el término probado se refiere a las cantidades de hidrocarburos recuperables y no a la productividad del pozo o yacimiento. En ciertos casos, las reservas probadas pueden asignarse de acuerdo a registros de pozos y/o análisis de núcleos, o pruebas de formación que indican que el yacimiento en estudio está impregnado de hidrocarburos, y es análogo a yacimientos productores en la misma área o a yacimientos que han demostrado la capacidad para producir en pruebas de formación. Sin embargo, un requerimiento importante para clasificar a las reservas como probadas es asegurar que las instalaciones para su comercialización existan, o que se tengan la certeza de que serán instaladas.

El volumen considerado como probado incluye el volumen delimitado por la perforación y definido por los contactos de fluidos, si existen. Además, incluye las porciones no perforadas del yacimiento que puedan ser razonablemente juzgadas como comercialmente productoras, de acuerdo a la información de geología e ingeniería disponible. Sin embargo, si los contactos de fluidos se desconocen, la ocurrencia de hidrocarburos conocida más profunda controla el límite de reserva probada, a menos que datos de comportamiento o de ingeniería, indiquen lo contrario.

Es importante señalar también, que las reservas que serán producidas a través de la aplicación de métodos de recuperación secundaria y/o mejorada se incluyen en la categoría de probadas cuando se tiene un resultado exitoso por una prueba piloto representativa, o cuando exista respuesta favorable de un proceso de recuperación funcionando en el mismo yacimiento, o en uno análogo, con propiedades de roca y fluidos similares que proporcionen evidencia documental al estudio de la viabilidad técnica en el cual el proyecto está basado.

1. Reservas desarrolladas: Son aquellas reservas que se espera sean recuperadas de pozos existentes, incluyendo las reservas atrás de la tubería, que pueden ser extraídas con la infraestructura actual mediante actividades adicionales con costos moderados de inversión. En el caso de las reservas asociadas a procesos de recuperación secundaria y/o mejorada, serán consideradas desarrolladas únicamente cuando la infraestructura requerida para el proceso esté instalada o cuando los costos requeridos para ello, sean considerablemente menores.

2. Reservas no desarrolladas: Son reservas que se espera serán recuperadas a través de pozos nuevos en áreas no perforadas, o donde se requiere un gasto relativamente grande para terminar los pozos existentes y/o construir las instalaciones de producción y transporte. Lo anterior aplica tanto en procesos de recuperación primaria como recuperación secundaria y mejorada.

ii) Reservas no probadas. Son volúmenes de hidrocarburos evaluados a condiciones atmosféricas, al extrapolar las características y parámetros del yacimiento más allá de los límites de razonable certidumbre, o de suponer pronósticos de aceite y gas con escenarios tanto técnicos como económicos que no son los que prevalecen al momento de la evaluación.

1. Reservas probables: Son aquellas reservas en donde el análisis de la información geológica y de ingeniería de estos yacimientos sugiere que son más factibles de ser comercialmente recuperables, que de no serlo. Si se emplean métodos probabilistas para su evaluación, existirá una probabilidad de al menos 50 por ciento de que las cantidades a recuperar sean iguales o mayores que la suma de las reservas probadas más probables. Las reservas probables incluyen más allá del volumen probado, y donde el conocimiento del horizonte productor es insuficiente para clasificar estas reservas como probadas. También, se incluyen aquellas reservas en formaciones que parecen ser productoras inferidas a través de registros geofísicos pero que carecen de datos de núcleos, o pruebas definitivas, y no son análogas a formaciones probadas en otros yacimientos. En cuanto a los procesos de recuperación secundaria y/o mejorada, las reservas atribuibles a estos procesos son probables cuando un proyecto o prueba piloto ha sido planeado pero aún no se encuentra en operación, y cuando las características del yacimiento parecen favorables para una aplicación comercial.

Otros casos de reservas probables surgen en diferentes situaciones. Las siguientes condiciones conducen a clasificar las reservas mencionadas como probables:

a) Reservas asociadas a áreas donde la formación productora aparece separada por fallas geológicas, y la interpretación correspondiente indica que este volumen se encuentra en una posición estructural más alta que la del área probada.

b) Reservas atribuibles a futuras intervenciones, estimulaciones, cambio de equipo u otros procedimientos mecánicos, donde tales procedimientos no han tenido éxito en pozos que exhiben comportamiento similar en pozos análogos.

c) Reservas incrementales en formaciones productoras donde una reinterpretación del comportamiento, o de los datos volumétricos, indican reservas adicionales a las que fueron clasificadas como probadas.

d) Reservas adicionales atribuibles a pozos intermedios, y que pudieran haber sido clasificadas como probadas si se hubiera autorizado un desarrollo con esparcimiento menor al tiempo de la evaluación.

2. Reservas posibles: Son aquellos volúmenes de hidrocarburos cuya información geológica y de ingeniería sugiere que es menos segura su recuperación comercial que las reservas probables. De acuerdo con esta definición, cuando son utilizados métodos probabilistas, la suma de las reservas probadas, probables más posibles tendrá al menos una probabilidad de 10 por ciento de que las cantidades realmente recuperadas sean iguales o mayores.

En general, las reservas posibles pueden incluir los siguientes casos:

- a) Reservas que están basadas en interpretaciones geológicas y que pueden existir en áreas adyacentes a las áreas clasificadas como probables y en el mismo yacimiento.
- b) Reservas en formaciones que parecen estar impregnadas de hidrocarburos, basados en análisis de núcleos y registro de pozos, pero pueden no ser comercialmente productivas.
- c) Reservas adicionales por perforación intermedia que está sujeta a incertidumbre técnica.
- d) Reservas incrementales atribuidas a mecanismos de recuperación mejorada cuando un proyecto o prueba piloto está planeado pero no en operación, y las características de roca y fluido de yacimiento son tales que una duda razonable existe de que el proyecto será comercial.
- e) Reservas en un área de la formación productora que parece estar separada del área probada por fallas geológicas, y que la interpretación indica que el área de estudio está estructuralmente más baja que el área probada.”¹

Reservas de hidrocarburos al 1 de enero de 2006

“Desde el año 2002 la evaluación de reservas probadas al término de cada periodo anual de labores se efectúa de acuerdo con las definiciones de la Securities and Exchange Commission (SEC) de Estados Unidos de América. El cálculo de las reservas probables y posibles se sujeta a los lineamientos emitidos por la Society of Petroleum Engineers (SPE) y los comités de los World Petroleum Congresses (WPC).

Al 1 de enero de 2006, se identificó un remanente de reservas totales de 46 mil 418 millones de barriles de petróleo crudo equivalente, de los cuales 16 mil 470 millones son reservas probadas, 15 mil 789 millones probables y 14 mil 159 millones posibles. Dichas cantidades representan el 35, 34 y 31%, respectivamente, del total reportado. El 50% de las reservas probadas, es decir, 8 mil 210 millones de barriles de petróleo crudo equivalente, se concentra en la Región Marina Noreste. En este porcentaje destaca el campo Akal del Activo Integral Cantarell, con 5 mil 563 millones de barriles.

La mayor concentración de reservas totales se sitúa en la Región Norte, que contiene 20 mil 539 millones de barriles de petróleo crudo equivalente. El Paleocanal de Chicontepec contiene 17 mil 836 millones de esta reserva. De los 46 mil 418 millones de barriles de petróleo crudo equivalente de reservas totales, 33 mil 93 millones son de aceite crudo, 863 millones de condensado, 3 mil 479 millones de líquidos de planta y 8 mil 982 millones de gas seco.

Por tipo de crudo, de los 33 mil 93 millones de barriles de reserva probada correspondiente al aceite, 18 mil 787 millones son de crudo pesado, 11 mil 523 millones de ligero y 2 mil 783 millones de superligero. El 57% de las reservas totales de crudo pesado se concentra en los yacimientos Cantarell y Ku-Maloob-Zaap. La reserva total de gas natural asciende a 62 mil 355 miles de millones de pies cúbicos, de los cuales 48 mil 183 miles de millones son de gas asociado y 14 mil 172 miles de millones de no asociado.

¹ PEMEX Exploración y Producción. *Las reservas de hidrocarburos de México: Evaluación al 1 de enero de 2002*. México. 2002

El 64% del gas no asociado se concentra en yacimientos de gas seco y húmedo; el porcentaje restante en campos de gas y condensado. La reserva total de gas natural asciende a 62 mil 355 miles de millones de pies cúbicos, de los cuales 48 mil 183 miles de millones son de gas asociado y 14 mil 172 miles de millones de no asociado. El 64% del gas no asociado se concentra en yacimientos de gas seco y húmedo; el porcentaje restante en campos de gas y condensado.²

² Pemex, Exploración y Producción, “Reservas de hidrocarburo al 01 de enero de 2006, Disponible en: <http://www.pep.pemex.com/reporteanual2005/index.html>

BIBLIOGRAFÍA.

- BARBOSA CANO, Fabio. *Recursos petroleros de México 1974-1994 : Estudios e informes de México y Estados Unidos*. México : Instituto de investigaciones económicas, UNAM, 1994. 115 p.
- BARBOSA CANO, Fabio. *Exploración y reservas de hidrocarburos en México*. México : Instituto de investigaciones económicas y UNAM , 2000. 385 p.
- BOSCH GARCIA, Carlos. *La base de la Política exterior Estadounidense*. México, D.F. UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas. 1986. 165p.
- BULLOCK, Charles S. *Política interior de los Estados Unidos en la década de los ochenta*. Mexico: Gernika, 1986. 310 p.
- BUREAU OF BUSINESS RESEARCH. *Mexico's natural gas; the begining of an Industry. United States* : University of Texas, 1968. 336p
- CALLAHAN, James Morton. *American foreign policy in Mexican relations*. New York : Cooper Square, 1967. 644p.
- CENTENO, Roberto. *Economía del Petróleo y Gas Natural*. Madrid, España : Madrid Tecnos, 1974. 474p.
- COMISIÓN DE TARIFAS DE ELECTRICIDAD Y GAS. *Informe Técnico-Económico sobre Energía Eléctrica y Gas en México*. México : El autor, 1972. 370 p.
- COMISIÓN SOBRE EL FUTURO DE LAS RELACIONES MÉXICO - ESTADOS UNIDOS. *El Desafío de la interdependencia : México y Estados Unidos*. México : Fondo de Cultura Económica, 1988. 242 p.
- CONSIDINE M, Douglas. *Tecnología del gas natural*. México : Marcombo, 1987. 140 p.
- DE ALBA, Enrique (et al). *Problemas del sector energético en México*, México: El Colegio de México, 1983. 238p.
- DEESE, David y NYE, Joseph. *Energy and security*. Cambridge, Mass. : Ballinger, 1981, 489 p.
- EDIPLESIA, *Diccionario de Química*. México : El autor, 1986. 95 p.
- ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN. *Temas al margen de la Agenda Bilateral México-Estados Unidos*. México : UNAM, ACATLAN, 1993. 179p.
- FRISCH JEAN, Romain. *Energy 2000-2020 : World prospects and regional stresses*. London: Graham & Trotman, 1983. 259p.

GRAYSON, George W. *The United States and Mexico: Patterns of influence*. New York : Praeger, 1984. 214p.

HERNÁNDEZ NIEVES, Sergio y TENORIO BAHENA, Jorge. *Técnicas de investigación documental*. 1er. Edición. México : MacGraw Hill de México, 1981, 129p.

HERNÁNDEZ-VELA SALGADO, Edmundo. *Diccionario de Política Internacional*. México : UNAM, Coordinación de humanidades, 1981, 200 p.

HINDE, Peter. *Recursos energéticos: En el mar del norte*. Barcelona, España : Hispano Europa, 1968. 273p.

HOWARD DAVIS, David. *Energy politics*. New York : St. Martin's, 1982. 278p.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *Natural gas pricing in competitive markets*. París : International Energy Agency; 1998. 179p.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *Regulatory reform in Argentina's natural gas sector*. París : Organización de cooperación y el desarrollo económico, OCDE. 1992. 78 p.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *Regulatory reform in Mexico's natural gas sector*. París : Organización de cooperación y el desarrollo económico, OCDE. 1996. 167 p.

LA ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO Y LA AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA. *Natural gas information, 1998*. París : AIE, 1999. 440 p.

LAROUSSE, *Diccionario Enciclopédico de Larousse*. 4ta Edición, tomo I. México : El autor, 1988. 200p.

MANCKE, B. Richard. *Mexican oil and natural gas: Political, strategic and economic implications*. New York : Praeger, 1979. 163p.

MÁRQUEZ D, Miguel H. *La industria del gas natural en México 1970-1985*. México : El Colegio de México, 1989. 223p.

MARTINEZ CHÁVEZ, Victor Manuel. *Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo en investigación*. México : Plaza y Valdes, 1998,

MEYER, Lorenzo (comp.). *Las relaciones México-Estados Unidos en 1988-1989*. México : El Colegio de México, 1990. 144p.

PAYNE, William F. *User Guide to Natural gas purchasing and risk management*. United States: Lilbrun, 2000. 243 p.

PETROLEOS MEXICANOS. *El petróleo 50 aniversario*. México : PEMEX, 1988. 19 p.

QUIROJA SANTA CRUZ, Marcelo. *Oleocracia o patria*. México : Siglo XXI, 1982. 214 p.

- RIDING, Alan. *Vecinos Distantes : Un retrato de los Mexicanos*. México : Joaquín Mortiz. Planeta, 1985. 451p.
- SALAZAR RODRÍGUEZ, Gabriela. *El gas natural. Una aplicación de los registros geofísicos de pozo para la determinación de gas en el campo cococite de la cuenca terciaria de Veracruz*. 120 p. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
- STOBAUGH, Robert y YERGIN, Daniel. *Energy future : Report of the energy project at The Harvard Business School*. New York : Vintage, 1983. 459p.
- SAXE FERNANDES, John. *Petróleo y estrategia : México y Estados Unidos en el contexto de la política global*. México : Siglo Veintiuno, 1980. 177p.
- SERRATO, Xochitl. *Manual de investigación básica*. México : UNAM, Depto. De Apoyo Pedagógico, 1989, 20 p.
- SEVERINO, Antonio Joaquín. *Metodología del trabajo científico*. Bogota, Colombia : Cooperativa editorial Magisterio, 2000, 170p.
- TELLO, Carlos. *Las Relaciones México-Estados Unidos*. México : Fondo de Cultura Económica, 1981. 430p.
- T. SPILLER, Pablo y SALES, Carlos (coords.). *Regulación de los sectores de infraestructura y energéticos en México*. México : Instituto Tecnológico Autónomo de México, ITAM, 1999. 300p.
- TORRES, Blanca. *Interdependencia: ¿Un enfoque util para el análisis de las relaciones México- Estados Unidos?*. 1ª Ed. México : El Colegio de México, 1990, 119 p.
- VARGAS, SUÁREZ, Rosio, *El sector energético estadounidense: implicaciones para México*. México : Centro de Investigaciones sobre América del Norte, UNAM, 2005, 150 p.
- VARGAS SUÁREZ, Rosío; REMEDIOS GÓMEZ, Arnau y CASTRO REA, Julián (coords.). *Las Políticas Exteriores De Estados Unidos, Canadá Y México en el umbral del siglo XXI*. México : UNAM, Centro de Investigación sobre América del Norte, 2001, 235p.
- WILLIAM, Howard. *Oil gas terms: annotated manual of legal engineering tax words and phrases*. New York : M, Blender, 1987. 1092p.
- WIONCZEK S, Miguel. *El Problema del Sector Energético en México*. 1ª. Ed., México : Colegio de México. 1983, 109 p.
- WIONCZEK S, Miguel. *Mercados mundiales de hidrocarburos : Situación presente, perspectivas y tendencias futuras*. México : El Colegio de México. 1983. 377 p.
- WORLD GAS CONFERENCE (2003 Tokyo-Japón). *Fundamentals of the world gas industry, 2003 : Catalysing an eco-responsible future*. México. London : The petroleum economist , 2003. 102p.

HEMEROGRAFÍA

PERIÓDICOS MEXICANOS.

a) El Universal.

- 1.- CRUZ SERRANO, Noé. “Diversificará la CFE fuentes de ingresos”. En: El Universal., México, 23 de noviembre de 2001, Finanzas, p. 8.
- 2.- CRUZ SERRANO, Noé. “Podría CFE frenar su expansión de plantas de uso de gas natural”, En: El Universal, México, 19 de septiembre de 2003, Finanzas, p.6.
- 3.- CRUZ SERRANO, Noé. “Compite la CFE con Pemex en gas”, En: El Universal, México, 05 de febrero de 2004, p.6
- 4.- CRUZ SERRANO, Noé. “Se prepara CFE para distribuir gas natural.” En: El Universal, México, 10 de junio de 2004, Finanzas, p. 9.
- 5.- CRUZ SERRANO, Noé. “Intenta CFE atenuar alza en precio de combustible”. En: El Universal, México, 13 de octubre de 2004, p 6.
- 6.- González, Susana. “Descarta CFE vía distinta al gas natural para generar electricidad”, En: El Universal, México, 12 de noviembre de 2005. p. 7
- 7.- CRUZ SERRANO, Noé. “Marcha gasoducto México-EU”, En: El Universal., México, 17 de enero de 2002, p. 9
- 8.- CRUZ SERRANO, Noé. “Prepara Sener ambicioso plan de ductos”, En: El Universal., México, 16 de diciembre de 2003, p. 6
- 9.- CRUZ SERRANO, Noé. “Piden más ductos con Estados Unidos para importar gas”, En: El Universal, Diario, México, 17 de diciembre de 2001, p.9
- 10.- CRUZ SERRANO, Noé. “Prepara SENER ambicioso plan de ductos”, En: El Universal. Diario, México, 16 de diciembre de 2003, p. 8.
- 11.- JOSÉ, KERMITH, Zapata, “Dinámica labor para establecer el marco regulador energético”. En: El Universal. Diario, México, 19 de noviembre de 2001, p. 14
- 12.- BECERRIL, A. y V. Ballinas. “La reforma energética va en contra de la soberanía: PRD”. En: El Universal, Diario, México, 13 de septiembre de 2005, p.10
- 13.- KERMITH ZAPATA, José. “Demanda PEMEX nuevo régimen fiscal”, En: El Universal, Diario, México, 19 de marzo de 2002, p.1
- 14.- CHAVOLLA NAVA, Gustavo. “Demandan ampliar oferta de gas natural”, En: El Universal, Diario, México, 23 de febrero de 2002, p.1
- 15.- CRUZ SERRANO, Noé. “Urge invertir en gas natural, afirma IMP”, En: El Universal, México, 07 de junio de 2002, p. 8

16.- CRUZ SERRANO, Noé. "EU venderá menos gas natural a México". En: El Universal. México, 03 de marzo de 2005. p. 3

17.- CRUZ SERRANO, Noé. "Empresarios piden bajar el precio del gas", En: El Universal, México, 05 de agosto del 2003, p. 2.

18.-CRUZ SERRANO, Noé. "Pagan usuarios seguro de gas". En: El Universal, México, 17 de septiembre de 2003, p. 8

19.- CRUZ SERRANO, Noé. "Critican proyecto de Pemex para reducir precios de gas". En: El Universal. Diario, México, 24 de mayo de 2004, p. 9.

b) La Jornada

1.- VENEGAS, Juan Manuel. "Reforma eléctrica o México se arrodillará ante Estados Unidos," En: La Jornada, Diario, México, 04 de marzo del 2001, p. 7

2.- VELASCO, Elizabeth. "Caen 5.7. mil mddd los activos de Pemex", En: La Jornada, Diario, México, 03 de noviembre de 1998, p. 57

3- GERSHENSON, Antonio. "Gas, desabasto y riesgos", En: La Jornada, Diario, México, 2 de enero del 2000, p. 9

4.- GERSHENSON, Antonio. "Compramos caro y vendemos menos Gas" En: La Jornada, Diario, México, 21 de mayo del 2000, p. 6

5.- LAJOUS, Adrián. "El precio del gas natural", En: La Jornada, Diario. México, 8 de octubre de 2005, p. 4

6.- LAJOUS, Adrián. "El precio del gas natural", En: La Jornada, Diario, México, 8 de octubre de 2005, p. 2

7.- VEGA FERNÁNDEZ, Carlos. "Riesgos de desabasto" En: La Jornada. Diario, Economía. Sábado 24 de diciembre de 2005. Pág. 9

8.- GERSHENSON, Antonio. "La transición y la derrota ideológica de la derecha", En: La Jornada, Diario, México, 4 de diciembre de 2005, pag.8

9.- LAJOUS, Adrián. "El precio del gas natural", En: La Jornada, México, 8 de octubre de 2005. p.7

10.- GERSHENSON, Antonio. "Seguridad energética, también para México", En: La Jornada, México, 31 de julio de 2005, Pág. 13.

c) El Financiero

1.- SALDAÑA, Ivette. "México, rezagado en inversión y exploración de gas", En: El Financiero. Diario, Economía, México, 15 de agosto del 2001, p.13

2.- SALDAÑA, Ivette."Abrir la exploración y explotación de gas a la IP, exigen empresarios", En: El Financiero. Economía, México, 09 de agosto del 2001, Pág.18

FUENTES MESOGRAFICAS

PERIÓDICOS.

a) La Jornada

1. GERSHENSON, Antonio. "Impuestos: Alza y eliminación" *La Jornada*, Diario, México, 20 de junio de 1999, Página en internet: <http://www.jornada.unam.mx/1999/06/20/gershenson.html>
2. MARTÍNEZ CORBALÁ, Gonzalo. "Crisis energética y geopolítica del petróleo", *La Jornada, Perfil*, México, Viernes 13 de Julio de 2001, disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2001/07/13/per-crisis2.html>
3. T. KLARE, Michael. (2004) "La estrategia energética Bush-Cheney", en *Perfil de La Jornada*. Recuperado el 26 de enero de 2004, página de internet: <http://www.jornada.unam.mx/2004/01/26/per-estrategia.html>
4. TEMKIN, Avi. "Una crisis que va para largo" por *La Jornada*, Economía, Suplemento semanal, Recuperado 30 de agosto de 2004, página de internet: <http://www.jornada.unam.mx/2004/08/30/003n1sec.html>
5. IVINS, Molly. (2005) "Tarugadas energéticas", por *La Jornada*, Recuperado el 09 de abril de 2005 de: <http://www.jornada.unam.mx/2005/04/09/025a1eco.php>
6. RODRÍGUEZ, Israel. "Se trata del yacimiento que aporta dos terceras partes del petróleo del país". *La Jornada*, Diario, México, 29 de mayo de 2005, Pág. <http://www.jornada.unam.mx/2005/05/29/028n1eco.php>
7. RODRÍGUEZ, Israel. "Se erogarán 62 mil mdd en 10 años para importar gasolina y gas natural". *La Jornada*, Diario, México, 06 de junio de 2005 de <http://www.jornada.unam.mx/2005/06/06/029n1eco.php>
8. GONZALEZ, Susana. "Descarta CFE vía distinta al gas natural para generar electricidad", *La Jornada*, México, 12 de noviembre de 2005. <http://www.jornada.unam.mx/2005/11/12/026n1eco.php>
9. GERSHENSON, Antonio. "Energéticos: los tiempos y los engaños", en *La Jornada*, México, 22 de enero de 2006, disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2006/01/22/026a2pol.php>
10. RODRÍGUEZ, Israel. "Peligro de colapso por gran dependencia en combustibles fósiles para generar electricidad", *La Jornada, Economía*, México, 3 de febrero de 2006, disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2006/02/03/029n2eco.php>

b) Cronica.

- 1.- MARES, Marco. "La insoportable dependencia energética", *Crónica, Diario*. México, 14 de marzo de 2005, disponible en: http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_notas=171410.

REVISTAS

a) Energía a debate.

1. BAKER, George. *El monopolio y el precio del gas natural. Energía a debate.* México Recuperado en diciembre de 2005 de: http://www.energiaadebate.com.mx/Articulos/dic_2005/george_baker.htm
2. VARGAS SUÁREZ, Rosío.. *Trasfondos de la integración energética centroamericana.* México, Febrero de 2006. En: http://www.energiaadebate.com.mx/Articulos/febrero_2006/rosio_vargas_suarez.htm
3. VARGAS SUÁREZ, Rosío. *Gas natural: suministro y precio en América del Norte.* México, Revista Energía a debate, México, octubre de 2006. En: http://www.energiaadebate.com.mx/Articulos/octubre_2006/gas_natural.htm
4. VARGAS SUÁREZ, Rosío. *Estados Unidos y la crisis energética.* México, Revista Energía a debate, México, septiembre de 2007. En: <http://www.energiaadebate.com.mx/Articulos/septiembre2007/Vargassep2007.htm>

b) Nueva Sociedad de Buenos Aires, Argentina.

1. BENITEZ MANAUS, Raúl, *México –Estados Unidos: paradigmas de una inevitable y conflictiva relación.* Nueva Sociedad No 206, noviembre-diciembre de 2006, ISSN: 0251-3552. Disponible en: <http://www.nuso.org>.
2. SAXE FERNANDEZ, John. *México-Estados Unidos : Seguridad y colonialidad energética.* Nueva Sociedad No. 204. Disponible en: <http://www.nuso.org>.

c) Proceso.

1. HUERTA, Eduardo y ORTEGA PIZARRO, Fernando. *Ante EU, dependencia casi absoluta.* En la revista Proceso, México 07 de octubre de 2001. Disponible en: <http://mx.geocities.com/cencoalt/110901/dependencia.html>
2. CABRERA, Enrique. México hacia el fin de la era del petróleo. En la revista Proceso, México, D. F., 02 de enero de 2005, Disponible en: <http://www.proceso.com.mx/noticia.html?nid=36118&cat=3>

d) Revista México y la Cuenca del Pacífico del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

1. ORTEGA, Yesmith. *Implicaciones para México ante una posible crisis económica en Estados Unidos,* Revista México y la Cuenca del Pacífico, Enero-abril 2000, p. 26. en: <http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/pacifico/Revista9/05Yesmith.pdf>

ORGANISMOS

a) Cámara de Diputados. H Congreso de la Unión.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (CEFP).

1. El mercado petrolero y las estimaciones sobre el precio para el 2004. Pág.. web: <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0382003.pdf>

b) Comisión Económica para América latina y el Caribe (CEPAL).

1. CAMPODÓNICO, Humberto. *La industria del Gas natural y las modalidades de regulación en América Latina.* (s.f.) *Por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (CEPAL).* Serie Medio ambiente y desarrollo Número 9, en publicación impresa Pág. 24. y en publicación electrónica de: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/9/4499/P4499.xml&xsl=/dmaah/tpl/p9f.xsl>
2. CEPAL, *Opciones Para Una Futura Industria De Gas Natural En El Istmo Centroamericano,* CEPAL, Julio de 1999, http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/mexico/agrupadores_xml/aes191.xml&xsl=/mexico/agrupadores_xml/agrupa_listado.xsl&base=/mexico/tpl/top-bottom.xsl
3. RODRÍGUEZ BAROCIO, Raúl. *Documentos de proyectos Integración económica y cohesión social: lecciones aprendidas y perspectivas*123, *América del Norte: ¿un futuro de integración sin convergencia?* CEPAL. www.eclac.cl/publicaciones/xml/5/24465/lcw29e_tema10.pdf

c) Centro de Investigación y Docencia Económica. (CIDE)

1. CONSEJO MEXICANO DE ASUNTOS INTERNACIONALES Y TECNOLÓGICO DE MONTERREY. *Hacia una seguridad energética norteamericana,* Editada por *Tecnologico de Monterrey,* 1 y 2 de abril de 2004, Monterrey México, p 8. de: <http://www.consejomexicano.org/download.php?id=366917,137,1>

d) Centro de Investigaciones para América del Norte. (CISAN)

- RODRÍGUEZ, PADILLA Víctor, *La crisis de precios de gas natural en México,* Revista *Problemas de desarrollo,* Vol. 32, Num, 124, México IIEc –UNAM, Enero-Marzo, 2001 <http://www.cisan.unam.mx/Norteamerica1/index.html>
- RODRÍGUEZ PADILLA Víctor, *La mesa redonda sobre energía en México,* Edita Instituto de las Américas y UNAM, 2001. Documento en acrobat:: [rt01_mexenergy_sp.mesaredonda.pdf](http://www.cisan.unam.mx/Norteamerica1/index.html). También se encuentra disponible en: <http://www.cisan.unam.mx/Norteamerica1/index.html>
- RODRÍGUEZ PADILLA Víctor, *The Mexican Energy Sector at the Crossroads,* Mayo 2001, UNAM. Documento en Acrobat: [V_R_PadillaSector energético en México.pdf](http://www.cisan.unam.mx/Norteamerica1/index.html) <http://www.cisan.unam.mx/Norteamerica1/index.html>

- RODRÍGUEZ PADILLA Víctor, *Política energética de los países en desarrollo. ¿Qué finalidad y modalidades de la intervención de los poderes públicos en economías cada vez más liberalizadas y globalizadas?* México : Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, Coloquio Energía Reformas liberales Institucionales y Desarrollo en América Latina. Del 5 al 7 de noviembre de 2003 En: <http://www.cisan.unam.mx/Norteamerica1/index.html>

e) Comisión Reguladora de Energía. (CRE)

1. Boletín Transforma. *Regulación eléctrica,. Avances y tendencias.* Comisión Reguladora de Energía, Año 5, número 2. Marzo de 2006. P.4 <http://www.cre.gob.mx/publica/transforma.html>
2. Boletín Transforma, *Se publica el Decreto por el que se sujeta a precio máximo el gas natural que vende Pemex a consumidores industriales y a permisionarios de distribución.* Comisión Reguladora de Energía Julio-agosto, 2005, Año 8, NÚMERO 4. P.4 <http://www.cre.gob.mx/publica/transforma.html>
3. Boletín Transforma. *Toma posesión como Presidente de la Comisión, Reguladora de Energía el Ing. Francisco X. Salazar,* Comisión Reguladora de Energía NOV-DIC 2005, Año 8, Número 6. <http://www.cre.gob.mx/publica/transforma.html>
4. Boletín Transforma. *Prospectivas del gas natural 2003- 2012.* Comisión Reguladora de Energía. <http://www.cre.gob.mx/publica/transforma.html>

f) El Senado de la República.

1. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES LEGISLATIVAS DEL SENADO DE LA REPÚBLICA. *Evolución y perspectivas del gas natural en México,* México D.F. Agosto de 2003, 120 P. <http://www.senado.gob.mx/iilsen/docs/zip/gas.pdf>.

g) GREENPACE.

1. GREENPACE, *Aceptar posproyectos de gas natural licuado de las transnacionales implica dependencia energética, altos riesgos y que aceptemos ser el patio trasero de EUA,* México, 24 de mayo de 2004, Disponible en: <http://www.greenpace.org/mexico/press/releases/aceptar-los-proyectos-de-gas-n>.

h) Petróleos Mexicanos. (PEMEX)

1. PEMEX. *Gas y Petroquímica Básica.* México. 2003. En: <http://www.gas.PEMEX.com>
2. PEMEX. *Instituto Mexicano del Petróleo.* México. 2003. En <http://www.imp.mx>
3. PEMEX. México a 28 de mayo del 2004. En:<http://www.gas.PEMEX.com> actualización.
4. PEMEX. *Perspectivas de producción y procesamiento de gas natural.* México a 14 de Octubre de 2005. Disponible en: <http://www.pemex.com.mx>

i) Secretaría de Energía (SENER)

1. Secretaría de Energía, *Perfil energético de América del norte 2001*, Secretaría de Energía, Pág. 61, Disponible en: <http://www.wembamesxcan.com/ENERGY/pc.pdf>.
2. Secretaría de Energía, *Energía renovable en México y la política energética*, Junio de 2001, disponible en: <http://www.sener.com.mx>, Formato PDF.
3. Francisco Barnés de Castro, Subsecretario de política energética y desarrollo tecnológico de la SENER. Ponencia *Contratos de Servicios Múltiples una opción para aumentar la oferta de gas natural en México*. SENER, Conferencia Oficial internacional, celebrada, el 20 de Junio del 2002, en: <http://www.csm.pemex.com/english/round03/workshops/presentations/gsector200602/pdfs/fcbarnes.pdf#search='Contratos%20de%20Servicio%20M%C3%BAltiples%20una%20opci%C3%B3n%20para%20aumentar%20la%20oferta%20de%20gas%20natural%20en%20M%C3%A9xicoC2%94>
4. Grupo de Expertos en Comercio de Gas Natural e Interconexiones. *Visión del Mercado de Gas Natural en América del Norte*. SENER. Febrero 2005. p. 30, Página web: http://normateca.energia.gob.mx/wb/Sener/Sene_185_publicaciones
5. SENER, *Prospectiva del mercado de gas natural 2003-2012*. (s.f.). Recuperado el 07 de mayo de 2005, de: http://www.energia.gob.mx/work/resources/LocalContent/4062/1/prospecgas_natural2003.pdf#search='%E2%80%9CProspectiva%20del%20mercado%20de%20gas%20natural%2020032012%E2%80%9D

j) Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo. (UNCTAD)

1. UNCTAD. *Principales países exportadores de petróleo*. Disponible en: <http://r0.unctad.org/infocomm/francais/petrole/marche.htm>
2. INFOCOOM, UNCTAD, *Descripción y características del gas natural*, (s.f.). Página de internet: <http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/gas/descripc.htm>,
3. IINFOCOOM, UNCTAD. *Calidad* (s.f.), En: <http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/gas/calidad.htm>
4. Secretariado de la UNCTAD. En: <http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/gas/cadena.htm>
5. UNCTAD. *Precio* (s.f.) En <http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/gas/precio.htm>
6. UNCTAD. *Acuerdos Comerciales, Petróleo Y Políticas Energéticas*. Resumen Ejecutivo. Naciones Unidas, Ginebra, Noviembre de 2000. www.unctad.org/sp/docs/sdteecb20061overview_sp.pdf

DIVERSOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS.

- *ARRIAGA RODRÍGUEZ, Juan Carlos. La Posición de México frente al Proyecto de Integración Energética Hemisférica del ALCA. P20.*
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/IndArtRev.jsp?iCveNumRev=2328&iCveEntRev=543&institucion=>
- BANASZAK, Sara. *Importancia del gas natural a nivel internacional y en Estados Unidos.* Página web: <http://usinfo.state.gov/journals/ites/0504/ijes/banaszak.htm>.
- BARRON PÉREZ, Mario. *Dólar-Peso: ¿Inevitable dependencia?* Disponible en: <http://www.juridicas.unam.mx/inst/becarios/eureka/1/art3.htm>
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS,. *Global Views 2004, Comparing Mexican And American, Public Opinion And Foreign Policy, 2004.* En: http://thechicagocouncil.org/UserFiles/File/Global_Views_2004_US_Mexico.pdf
- CONSEJO MEXICANO DE ASUNTOS INTERNACIONALES Y TECNOLÓGICO DE MONTERREY. *Hacia una seguridad energética norteamericana*, México : Tecnológico de Monterrey, 1 y 2 de abril de 2004, Pág. 14 en: <http://www.consejomexicano.org/download.php?id=366917,137,1>
- CORNEJO, Sarahí Ángeles. *Gas-electricidad: nuevo contexto fortalecer el sector energético antes de pactar la integración energética continental*, México, 2001. Página web: www.prd.org.mx/ierd/publi/sac1.pdf
- ESCRIBANO, Gonzalo. *Seguridad Energética: concepto, escenarios e implicaciones para España y la UE*, Real Instituto Elcano, Economía Internacional, España, 21 de diciembre de 2006, disponible en: <http://www.realinstitutoelcano.org/documentos/280.asp>
- GAVIRIA, Cesar. *Integración e interdependencia en las Américas*, P.14, http://dttc.oas.org/trade/Publications_s.asp
- GUY F, Caruso, *Abastecimiento mundial de energía y el mercado de Estados Unidos.* En: <http://usinfo.state.gov/journals/ites/0504/ijes/caruso.htm>
- MALDONADO, Pedro. *Seguridad energética, América Latina: Reflejo de las contradicciones de la globalización*, Embajada de Francia, Universidad de La República, Programa de Investigaciones y Estudios en Energía, Instituto de Asuntos Públicos. Universidad de Chile. Del 21-22 de junio 2006. <http://www.energiasur.com/sustentabilidad/MaldonadoDesarrolloEnergeticoSustentable.pdf>
- MENÉNDEZ PÉREZ, Emilio. *Geopolítica energética. Un tema tapado en la globalización* Universidad Computense Madrid. <http://www.ucm.es/BUCM/atencion/5761.php>

- ORDÓÑEZ, Luis F. *Perspectiva sobre la política pública y su relación con la industria de eficiencia energética en México*. Edita: Alianza para el Ahorro de Energía (Alliance to Save Energy) Mayo, 2003. http://www.conservaenergia.com/ahorro/Boletin_Informativo/documentos/Perspectiva%20Pol%EDtica%20P%FAblica%20e%20IEE.pdf
- RAMÍREZ, Carlos. *El factor Estados Unidos. Nacionalismo, paradójico vicio y virtud*; En el indicador político. Agenda 5. Disponible en: <http://www.lacrisis.com.mx/cgi-bin/crigi/DisComuni.cgi?colum04|20041008000626>
- REYNA, Jose Luis. *Dependencia, globalización y Estado en América Latina: Un recuento genérico de las últimas décadas*. COLMEX, Centro de estudios Sociologicos, México, DF., Diciembre de 2001. Revistas. [Colmex.mx/revistas/8/art_8_729_4485.pdf](http://www.colmex.mx/revistas/8/art_8_729_4485.pdf).
- RISTOULAS Athanasios, *Hacia la profundización de la integración económica de México, la nueva realidad norteamericana*. (ITAM, México, Junio de 2005) www.iberGOP-mx.org/documentos/1/3/0/art/archivos/i44zmqxt.pdf
- RODRÍGUEZ-PADILLA, Victor. *El Sector Energético Mexicano En La Encrucijada. México* : Universidad Nacional Autónoma de México e Instituto de las Américas, 2000 www.iamericas.org
- RODRÍGUEZ SANTIBÁÑEZ, Iliana. *México: Soberanía y Globalización*. Disponible en: www.ccm.itesm.mx/dhcs/juripolis/archivos/Rodriguez.pdf
- T. KLARE, Michael “Los cuatro rincones del petróleo”, Trad. de Ramón Vera, en: www.fpif.org y en www.mundoarabe.org
- UNIÓN NACIONAL DE TRABAJADORES DE CONFIANZA DE LA INDUSTRIA PETROLERA A. C. UNTCIP, Boletín informativo No. 4. Agosto 2003. P.4. <http://www.untcip.net/>
- WORLD ENERGY COUNCIL, *Reflexiones Sobre La Dinámica De Los Mercados De Petroleo Y Gas Natural*. Febrero de 2004, Edita. World Energy Council <http://www.worldenergy.org>.