

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ACATLÁN**

**EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA EMPRESA  
PÚBLICA: EL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD Y  
PROTECCIÓN AMBIENTAL DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y  
ORGANISMOS SUBSIDIARIOS (2005-2007).**

**TESIS**

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

**PRESENTA**

**VIVANI PALACIOS HERNÁNDEZ**

**ASESOR: MTRO. JUAN JOSÉ SANABRIA LÓPEZ**

**NOVIEMBRE 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.

“Todos aquellos que han meditado acerca del arte de la conducción humana están convencidos de que la fe del mundo depende en la educación de la juventud.”

**ARISTÓTELES**

“La educación es el desarrollo en el hombre de toda la perfección de que su naturaleza es capaz.”

**IMMANUEL KANT**

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo está hecho con todo mi amor, esfuerzo y dedicación para todas aquellas personas que siempre han estado conmigo. Los agradecimientos, que son infinitos, van dirigidos:

A mi Alma Mater, la Universidad Nacional Autónoma de México, por darme la oportunidad de ser parte del orgullo nacional.

A la FES Acatlán, por recibirme día a día con los brazos abiertos y así permitir abrir mi mente al conocimiento.

A los profesores que durante la carrera compartieron su conocimiento y experiencia, formándome una mente crítica y propositiva.

A mis padres Leoncio y Lucía, por impulsarme siempre a estudiar, convencidos de que el estudio es la llave que abre la puerta a mi superación personal y a la conformación de una mejor sociedad. Gracias por el apoyo infinito que siempre me han dado y por ser parte de mi desarrollo integral.

A mis hermanos Sellenne, Elli y Leoncio, a quienes amo con todo mi ser y son una luz en mi camino que me motiva a seguir adelante.

A mi familia de Chiapas y Oaxaca, a quienes llevo en mi pensamiento y corazón.

A mis amigos, por motivarme con sus comentarios y afecto, siempre confiando en mí. Esas personas incondicionales que estuvieron conmigo en la Universidad son: Patricia Núñez, Mónica Flores, Berenice Lorenzo, Darcy Robles, Claudia Velázquez, Stephannie Stringlo, Álvaro Barreiro, Víctor López e Israel Palmerín. No puedo olvidarme de Alejandra Carballo, Héctor Saldívar, Reyna García, Gerson Riverol, David Merloz, Manuel Aiza, Tobón, Leo, Alicia, Yazani, Aglaed, Hugo, Vanessa, Ofelia, Paulina y Fabián, quienes siempre me han deseado lo mejor. Tampoco puedo dejar de lado a mis amigos de toda la vida, que son: Anya González, Omar Sanabria, Alma Montiel y Alejandro

Toscano. Asimismo, agradezco el apoyo incondicional de Susana González, Jaime Acosta, Dolores Díaz y Juan Carlos Morfín, grandes amistades que coseché durante mi estancia en el Comité Local “José Revueltas”.

A mi asesor, el Maestro Juan José Sanabria López, por el tiempo dedicado a este trabajo, haciéndome las correcciones necesarias y comentarios pertinentes siempre de manera respetuosa y profesional.

A mis sinodales, por darme su punto de vista, respetar el mío y hacerme las observaciones que consideraron necesarias.

Al personal de PEMEX, por haberme ofrecido su ayuda en todo momento y quienes son un gran ejemplo a seguir, sobretodo por la calidad humana que tienen. En especial, doy mi más sincero agradecimiento al Contador René Cervantes y a Alejandro Almanza.

A todas esas personas que han depositado en mí su confianza y me han dado muestras de afecto y generosidad deseándome siempre lo mejor.

Simplemente, a la vida y a Dios por permitirme concluir este trabajo, teniendo en cada momento la certeza de que no hay regalo máspreciado en la vida que la familia y los verdaderos amigos.

Por último, no me queda más que plasmar en esta hoja: Gooooya, gooooya, cachún cachún ra ra, cachún cachún ra ra, gooooya, UNIVERSIDAD!!!

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO I: MARCO CONCEPTUAL	
1.1 Desarrollo Sustentable.....	11
1.2 Empresa Pública.....	21
1.3 Política Pública.....	31
CAPÍTULO II: CONTEXTO INSTITUCIONAL	
2.1 Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.....	44
2.1.1 Antecedentes.....	45
2.1.2 El Protocolo de Kyoto.....	49
2.1.3 México y el Protocolo de Kyoto.....	52
2.2 Plan Nacional de Desarrollo	
2.2.1 La planeación en México.....	57
2.2.2 Marco Jurídico.....	62
2.2.3 El Plan Nacional de Desarrollo y el desarrollo sustentable.....	69
2.3 Petróleos Mexicanos y Organismo Subsidiarios	
2.3.1 Antecedentes.....	73
2.3.2 Estructura y marco jurídico.....	83
CAPÍTULO III: EL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	
3.1 Antecedentes.....	88
3.2 El Sistema PEMEX-SSPA.....	94
3.3 Desempeño del Sistema PEMEX-SSPA durante 2005 y 2006.....	103

3.4	Objetivos del Sistema PEMEX-SSPA para 2007.....	108
3.5	Desempeño del Sistema PEMEX-SSPA durante 2007.....	110
3.6	Crítica y propuesta al Sistema PEMEX-SSPA	
	3.6.1 Crítica.....	112
	3.6.2 Propuesta.....	113
	REFLEXIONES FINALES.....	116
	CONCLUSIONES.....	121
	BIBLIOGRAFÍA.....	123

## INTRODUCCIÓN

Durante años, el crecimiento y desarrollo de los países fueron planteados en términos meramente económicos. Muchas naciones, sobretodo las de América Latina, basaron su economía en el petróleo. México sigue siendo una de ellas.

El petróleo es una fuente de energía tan importante que es manejado por empresas estatales o mixtas con participación estatal mayoritaria. En América Latina ha sido un bien estratégico fundamental. La energía, aparte de generar electricidad, proporciona poder político y económico. Sin embargo, también debemos de considerar que el petróleo es una fuente de energía vulnerable. Recordemos las crisis de 1973-1974 y de 1978-1979 que afectaron tanto a países industrializados dependientes del petróleo como a los que lo exportan.

El petróleo es un combustible fósil, es decir, es un recurso no renovable y contribuye en gran medida al cambio climático debido a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera, como lo son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), por mencionar algunos. Es por esto que muchas naciones han comenzado a plantearse cuál podría ser la solución para que puedan crecer económicamente sin dañar al medio ambiente, actuando de manera responsable ante la sociedad. El proceso que reúne estas tres características es el desarrollo sustentable.

En la actualidad, el tema del desarrollo sustentable está tomando cada vez más importancia debido a los problemas ambientales que se han suscitado en los últimos años. La comunidad internacional, en especial la Unión Europea, está enfocando su visión a dicha problemática.

El desarrollo sustentable se apoya en tres pilares fundamentales: crecimiento económico, protección al medio ambiente y responsabilidad social. Por mucho tiempo se ha tenido la falsa idea de que estos tres pilares toman rumbos distintos y que no existe compatibilidad entre ellos. Ahora, la realidad nos demuestra que los tres interactúan y que no están peleados; que a pesar



de que son conceptos distintos, se entrecruzan en un punto para lograr el equilibrio.

Uno de los acuerdos internacionales más importantes que fija compromisos de reducción de emisiones de GEI a fin de que los países contribuyan al logro del desarrollo sustentable es el Protocolo de Kyoto. Su objetivo principal es, que los países firmantes reduzcan las emisiones de GEI a un 5% por debajo de las de 1990 durante el periodo que comprende de 2008 a 2012. Para aquellos países que son considerados no industrializados y por lo tanto, no pueden cumplir con el compromiso antes mencionado, existen otras opciones para comprometerse voluntariamente y así poder coadyuvar al desarrollo sustentable, como es el caso del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL).

Nuestro país ratificó el Protocolo de Kyoto en el año 2000. México es uno de los países que han mostrado preocupación por buscar soluciones a la problemática del desarrollo sustentable, por lo que está enfocando sus esfuerzos para formular propuestas y ejecutarlas. Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios (PEMEX) entra dentro de ese enfoque.

Al hablar de PEMEX, hacemos referencia a una de las empresas públicas más importantes de nuestro país. Sabemos que este organismo paraestatal es sujeto de derechos sobre extracción del petróleo, impuesto a los rendimientos petroleros, aprovechamiento sobre rendimientos excedentes e impuesto especial sobre producción y servicios. También es sujeto del Impuesto al Valor Agregado (IVA). A través de los recursos fiscales que se le retienen, PEMEX ha sido una pieza clave en el desarrollo económico de nuestro país. Ha permitido desarrollar políticas económicas dirigidas a resolver problemas de necesidades básicas, incluso apoya el impulso económico de entidades federativas y municipios por medio de las aportaciones federales que corresponden al Ramo 33 de las finanzas públicas. PEMEX aporta al 40% de los ingresos presupuestales del sector público. Por si fuera poco, aporta recursos a través del mecanismo de donativos y donaciones destinados a mejorar la vida de las comunidades en donde opera. En pocas palabras, el petróleo es un instrumento de planificación económica. Sin embargo, pocas

veces nos hemos detenido a pensar en el agotamiento del recurso y en los efectos que genera en nuestro ambiente.

PEMEX es una de las empresas más grandes de petróleo a nivel mundial y desde finales de los años setenta ha participado en actividades de protección ambiental. Sin embargo, es desde 1995 que participa de manera decidida a través de la implementación de acciones para contribuir al control del cambio climático global.

En el año 2005, la paraestatal creó el Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental (PEMEX-SSPA). Al año siguiente se puso en práctica en todos los centros de trabajo. Entre sus objetivos se encuentran cumplir con la regulación ambiental vigente y eliminar los riesgos ambientales. Cabe mencionar que aunque es un sistema joven, ha tratado de buscar alternativas para enfrentar la problemática ambiental.

Para asumir su compromiso con la nación, PEMEX ha dado un gran paso con la creación de dicho Sistema, lo que se traduce como un buen comienzo, pero no es suficiente y siguen habiendo metas que plantearse.

A fin de formular una propuesta en este sentido, en este trabajo se recurre al modelo de políticas públicas, enfocándose principalmente en sus dos primeras fases: identificación y definición del problema, y formulación de las alternativas de solución.

Es importante señalar que retomo el modelo de políticas públicas, dado que la propuesta al Sistema PEMEX-SSPA debe estar fundamentada y no parecer un simple consejo. Además, me baso en las dos primeras fases del ciclo de políticas públicas porque el análisis de dicho Sistema se orienta en estudiar la parte “teórica” que lo conforma, la cual es indispensable que se encuentre bien elaborada para poder obtener los resultados deseados a la hora de su implementación.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es analizar desde un enfoque de desarrollo sustentable el Sistema de Seguridad, Salud y Protección

Ambiental de PEMEX de 2005 a 2007, a fin de formular una propuesta para mejorar su instrumentación.

Cuando el objetivo está definido, es decir, cuando se sabe cuál es la finalidad del trabajo de investigación, se facilita el planteamiento de la hipótesis. En nuestro caso, esa respuesta tentativa que diseñamos para posteriormente comprobarla a lo largo de la investigación con los elementos suficientes es: “El Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental instrumentado por PEMEX no cumple con los compromisos propuestos en el Protocolo de Kyoto para contribuir al logro del desarrollo sustentable, por lo que requiere de una redefinición de su agenda con miras a su instrumentación.”

Para afirmar o negar dicha hipótesis, me di a la tarea de investigar aquellos temas que me proporcionaron la información necesaria utilizando el método hipotético deductivo que consiste en partir de un conocimiento general para llegar a uno de carácter particular a través de un proceso de abstracción fundamentado en principios teóricos y en éste sentido, muchas de sus aseveraciones requieren de una fundamentación de índole racional. A través de este método obtenemos nuevos conocimientos partiendo de los ya aceptados y comprobados.

Es por esto que al hablar del método hipotético deductivo hacemos referencia a que nuestra investigación va de ideas generales a particulares, tomando en cuenta que éstas no son otra cosa mas que orientaciones que nos sirven de guía para llevar a cabo la indagación, al mismo tiempo que iremos del contexto internacional al caso de México, específicamente el de PEMEX.

De esta manera, destacan conceptos para la elaboración de esta tesis, los cuales son: desarrollo sustentable, tema que es necesario abordar debido a que el Sistema PEMEX-SSPA considera los tres pilares que conforman al desarrollo sustentable; empresa pública, dado que PEMEX es un ente paraestatal; y políticas públicas, porque tomo en cuenta los dos primeros pasos que conforman su etapa para una óptima instrumentación del Sistema PEMEX-SSPA.

Para conocer cuál es el contexto institucional en el cual se desenvuelve el Sistema PEMEX-SSPA indagué lo referente al Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMUNCC), pues tomé en cuenta primero el ámbito internacional. Una vez hecho esto, pasé al ámbito nacional considerando el Plan Nacional de Desarrollo y el caso de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios. El contexto institucional es de suma importancia porque marca la pauta para que PEMEX ejecute el Sistema PEMEX-SSPA.

Finalmente, abordé dicho sistema tomando en cuenta sus antecedentes, la estructura que lo conforma y su desempeño en los años que lleva de vigencia. De esta forma pude llegar a comprobar la hipótesis antes planteada. Espero que el presente trabajo sea del interés del lector y que le resulte útil.

## CAPÍTULO I: MARCO CONCEPTUAL

### 1.1 Desarrollo Sustentable

El desarrollo ha sido parte fundamental para que los habitantes de los países logren convivir de manera pacífica al gozar de una vida tal vez no decorosa pero sí digna.

A la noción de desarrollo le antecede la de crecimiento, la cual fue planteada por los economistas del siglo XVIII. Ellos se cuestionaban cómo se podía lograr que una nación creciera en términos económicos, pensando en que esa era la solución a sus problemas. Observaron que el crecimiento se frenó en el momento en que todas las tierras habían sido ocupadas por una población creciente. Después de haber formulado sus propuestas y con el paso de los años, tanto los economistas como los gobernantes de diferentes países se dieron cuenta de que la acumulación de capital no era la mejor forma de solucionar los problemas sociales que se presentaban. Fue así como fueron planteándose diversas teorías acerca del desarrollo, entre las que se encuentran: el desarrollo como evolución, el desarrollo como modernización y el desarrollo como ideología, por citar sólo algunas, pero todas apuntan a que es “un proceso de crecimiento y cambio de las sociedades que puede ser resultado de: 1) una evolución, 2) la interacción de un grupo de sociedades con otras, y 3) la acción conscientemente planeada y regulada.”<sup>1</sup>

Sin embargo, el ritmo de vida actual que se lleva, los problemas de pobreza que se agudizan cada vez más, así como los cambios que se han dado en el medio ambiente, han hecho que tanto la comunidad científica como los actores políticos se cuestionen y replanteen el concepto de desarrollo como una solución a dichos problemas.

En los últimos años, el concepto de desarrollo sustentable ha captado la atención de muchos países, tanto desarrollados como los que se encuentran en vías de desarrollo. Es difícil remitirnos a su origen. Sin embargo, desde la

---

<sup>1</sup> Bayona, Antonio Et. Al., **Ensayo de un Diccionario de Política y Administración Pública**, Tomo I, México, Ed. Colegio de Licenciados en Ciencia Política y Administración Pública A. C., 1978, p. 367

década de los setenta ha sido utilizado como una alternativa para resolver la problemática de la pobreza y de los cambios que se han estado dando en el medio ambiente. El primer antecedente del desarrollo sustentable se da en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, que viene siendo la Conferencia de Estocolmo que se llevó a cabo del 5 al 16 de junio de 1972. El interés surgió de ciudadanos de países industrializados del norte de Europa que mostraron inquietud por los impactos de la contaminación estacionaria y móvil. La primera es producida por instalaciones no móviles debido a la combustión de carbón y petróleo que generan plantas de energía, así como por la pérdida de contaminantes en los procesos industriales. Por el contrario, la contaminación móvil, como su nombre lo indica, la genera el sector transporte, desde los automóviles hasta los aviones.

Sin embargo, desde 1951, la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que es un organismo especializado de la Organización para las Naciones Unidas (ONU), realizó estudios sobre el impacto que tiene el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera, pero el tema aún no cobraba importancia.

No fue hasta 1987 que la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) de la ONU publica un informe llamado "Informe Brundtland", también conocido como "Nuestro futuro común", en el cual se manifestó la preocupación por salvaguardar los recursos naturales de los países sin hacer de lado el crecimiento económico de cada uno de ellos. Dicha Comisión fue encabezada por la ministra Noruega Gro Harlem Brundtland. En el informe se declaró que "el desarrollo sustentable conoce las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de futuras generaciones para conocer nuestras propias necesidades."<sup>2</sup>

En 1989, la Asamblea General de las Naciones Unidas convoca a diversos países a una conferencia de la ONU sobre el Ambiente y el Desarrollo, lo que trae consigo la resolución por la cual se acuerda la celebración de la "Cumbre de la Tierra" que se llevó a cabo en 1992 en Río de Janeiro, Brasil (Conferencia de Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo-CNUMAD). En

---

<sup>2</sup> **Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo**, consultado en [www.cinu.org.mx](http://www.cinu.org.mx) 28/08/07.

ésta conferencia, se afirma que “La causa mayor del deterioro continuo del medio ambiente global es el insostenible modelo de producción y consumo, particularmente en los países industrializados. En tanto que en los países en desarrollo la pobreza y la degradación ambiental están estrechamente interrelacionadas.”<sup>3</sup>

Los representantes de los países se alarmaron con las cifras que causa el problema socioeconómico, dentro del cual se encuentran los sectores rural e indígena. El 20% de la población mundial se apropia el 80% de los recursos del planeta, así como del 85% de la riqueza económica. Además, cada año mueren 14 millones de personas por hambre<sup>4</sup>. Es por esto que “no puede haber desarrollo si no se resuelven en éste los problemas críticos de la pobreza y la marginación. Combatir a la pobreza implica redistribuir el ingreso y generar empleos.”<sup>5</sup>

Fue en la Cumbre de la Tierra, celebrada del 3 al 14 de junio de 1992, cuando se analizó la problemática del ambiente, crecimiento y desarrollo que se estaba dando a nivel mundial y llegaron a la conclusión de que se debía lograr un equilibrio entre el aspecto económico, ambiental y social. El resultado de dicha Cumbre fue la elaboración de Agenda 21, que se aprueba el 14 de junio de 1992 por la CNUMAD y que es un programa de acciones para lograr el desarrollo sustentable. Desde ahí el concepto toma mayor fuerza y dirección.

En la misma Cumbre de la Tierra, se analizó el problema del efecto invernadero, el cual es provocado sobretodo por el incremento de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera. La quema de combustibles fósiles, como lo son el petróleo y el gas natural, así como la deforestación y la producción industrial, son las principales fuentes que lo

---

<sup>3</sup> Resolución 44/228 de la **Asamblea General de las Naciones Unidas** de 22 de diciembre de 1989, consultada en [www.cinu.org.mx](http://www.cinu.org.mx) 28/08/07

<sup>4</sup> Cfr. Jiménez Herrero, Luis M., **Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica. Integración medio ambiente-desarrollo y economía-ecología**, España, Ed. Síntesis, S. A., 1997, p. 32

<sup>5</sup> García-Colín Scherer, Leopoldo y Bauer Ephrussi, Mariano, **Energía, Ambiente y Desarrollo Sustentable (El caso de México)**, México, Ed. El Colegio Nacional, UNAM, Programa Universitario de Energía, 1996, p. 27

originan. Cabe mencionar que el dióxido de carbono ha aumentado en los últimos 150 años debido al modo de producción que resultó de la Revolución Industrial. Aunado a esto, la acidificación, los daños en la capa de ozono, la crisis energética y la gravedad de los problemas de subdesarrollo cada vez son más preocupantes, debido a los impactos que están causando. Es por esto que el Principio 4 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo señala que “A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.”<sup>6</sup>

Sin embargo, por las diferencias existentes entre los países, como lo son geográficas, económicas, sociales y culturales, tenían que analizarse cuáles podrían ser las alternativas de los países desarrollados y los que no lo son. Se dio un gran dilema entre ellos dado que los países en desarrollo se enfrentan con el problema demográfico, ya que la población aumenta cada vez más y se dificulta la obtención y gestión de los recursos. Al crecer ésta, se incrementa el consumo de energía y materias primas, es decir, existe una mayor demanda de recursos naturales, los cuales son limitados, por lo que para los países en desarrollo es más importante la solución a la pobreza que el problema medioambiental. Muchos de ellos han utilizado de manera irracional e inmediata los recursos naturales con tal de satisfacer al menos las necesidades básicas de la población y ahora se cuestionan cómo utilizar los recursos naturales sin hacer mal uso de ellos para poder crecer y desarrollarse. El aumento acelerado de la población en éstos países los está volviendo cada vez más vulnerables a contraer problemas de desarrollo. De hecho, el 90% del crecimiento poblacional se producirá en los países pobres<sup>7</sup>.

Durante muchos años persistió la polémica entre conservar o desarrollarse. Ahora sabemos que debemos conservar el medio ambiente para poder desarrollarnos.

---

<sup>6</sup> **Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo**, consultado en [www.cinu.org.mx](http://www.cinu.org.mx) 02/09/07.

<sup>7</sup> Cfr. Ludevid Anglada, Manuel, **El cambio global en el medio ambiente: introducción a sus causas humanas**, México, D. F., Ed. Alfaomega, 1998, p. 105



Hubo reuniones entre diferentes países en las que se analizó esta situación, lo que da pie a la creación del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Fue establecido en 1997, aunque entró en vigor hasta el 16 de febrero de 2005. Su objetivo principal es lograr que para 2008-2012 algunos países desarrollados disminuyan sus emisiones de gases de efecto invernadero a un cinco por ciento menos del nivel de emisiones de 1990.

A pesar de la denominación que se le dio al desarrollo sustentable en el “Informe Brundtland”, el concepto sigue siendo ambiguo. A través de los años, cada país, e inclusive la comunidad internacional, han conformado las directrices que forman parte de dicho concepto, así como la aportación de definiciones más concretas que nos pueden ayudar a comprender mejor en qué consiste el desarrollo sustentable y cómo lograrlo, ya que “Si el desarrollo sustentable supone crecimiento económico suficiente para hacer frente al incremento demográfico pero a la vez un crecimiento equitativo que abarque desarrollo social, debe admitirse que no ha sido aún escrito el guión para lograrlo. Se dispone apenas de orientaciones inspiradas más bien en la tradición del desarrollo que pudieran llevar a la humanidad a una menor desigualdad en la distribución de los recursos disponibles, entre ellos los energéticos.”<sup>8</sup>

La falta de concreción en los modelos económicos, así como la poca visión que han tenido los gobiernos respecto al manejo y gestión de la riqueza natural con que cuentan sus países, ha dado como resultado los inconvenientes que aquejan a las sociedades actuales: gravedad de los problemas de subdesarrollo, como lo es la pobreza extrema; altos niveles de contaminación, que es una de las causas del cambio climático<sup>9</sup>; crisis

---

<sup>8</sup> Urquidí, Víctor L., **México en la globalización: condiciones y requisitos de un desarrollo sustentable y equitativo. Informe de la sección mexicana del club Roma**, México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1996, p. 94

<sup>9</sup> La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en su artículo primero, párrafo segundo define al cambio climático como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables.” **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático**, consultado en [www.cinu.org.mx](http://www.cinu.org.mx) 24/11/2007.

energética, etc. También lo han propiciado las formas de consumo, los patrones de vida y la dinámica que llevan los sistemas industriales.

Luis M. Jiménez Herrero<sup>10</sup> afirma que estamos viviendo el “síndrome del cambio global”, que a su vez se basa en tres características:

- Síndrome de la amenaza a la seguridad global, la cual es consecuencia del mal uso del sistema ambiental y arriesga la factibilidad del sistema económico mundial, así como la vida de cada persona.
- Síndrome de los límites al crecimiento, con el que no se reconoce el crecimiento material dentro de un sistema terrestre.
- Síndrome de la interdependencia entre la pobreza y la riqueza, ya que el medio ambiente está ligado al desarrollo humano.

Por otra parte, cabe la confusión entre desarrollo sustentable y desarrollo sostenible. La ONU ha adoptado de manera oficial la palabra “sustentable”, aunque ciertos organismos dependientes de ésta hacen uso de la palabra “sostenible”. Algunos autores afirman que no significan lo mismo, mientras que otros les atribuyen el mismo significado, dando por hecho que no existe diferencia alguna entre ellos. Tanto “sostenible” como “sustentable” son la traducción de “sustainable”. Sin embargo, el término “sustentable” es preferido por autores latinoamericanos, pues consideran que hace referencia a algo integral y global, mientras que el término “sostenible” se refiere a algo más particular, por ejemplo, la sostenibilidad de la economía o del desarrollo.

Quizás muchos gobiernos se pregunten cuál es la relación entre medio ambiente y desarrollo. Cuando se tiene que analizar un problema social, generalmente se parte de un estudio económico para la toma de decisiones. Después se analizan los posibles beneficios sociales que traería consigo, pero en muy pocas ocasiones, se evalúa el aspecto ambiental. En la mayoría de los casos esa es la dinámica que se sigue. Sin embargo, “La presión constante que se ejerce cuando el ser humano no logra satisfacer sus necesidades

---

<sup>10</sup> Cfr. Jiménez Herrero, Luis M., **Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica. Integración medio ambiente-desarrollo y economía-ecología**, España, Ed. Síntesis, S. A., 1997, p. 34

elementales puede incluso llegar a destruir el recurso base del que el hombre debe obtener su sustento.”<sup>11</sup> De ahí la necesidad de que los países se cuestionen si el modelo que hasta ahora han seguido ha sido viable y si podrá serlo en un futuro; los gobiernos deben de frenar el progreso meramente material y el consumismo ilimitado que han seguido hasta ahora.

Problemas sociales como la pobreza, la exclusión social y la falta de empleo, por mencionar sólo algunos, así como problemas ambientales como lo son la deforestación, la erosión del suelo, la contaminación de agua, aire y suelo, se están haciendo cada vez más visibles. Por esta razón es importante pensar cómo se puede ordenar y administrar el medio ambiente de forma adecuada. Este momento que estamos viviendo, nos remite a la eficiencia que debe tener la Administración Pública, ya que ella nos puede ofrecer diversas alternativas que reviertan los problemas tanto ambientales como económicos y sociales. En la actualidad, la Administración Pública se enfrenta con necesidades de una población en crecimiento y al mismo tiempo, con la presión de mantener y permitir el desarrollo de los recursos naturales.

Se ha planteado que los pilares que conforman el desarrollo sustentable son: crecimiento económico, protección al medio ambiente y responsabilidad social. No puede haber desarrollo sustentable si hace falta alguno de ellos.

El crecimiento económico es necesario considerarlo porque las personas que viven en la pobreza son capaces de dañar de manera considerable el medio ambiente con tal de satisfacer sus necesidades. Toda persona necesita de una vivienda, agua potable, salud, etc., lo que se traduce en utilización de los recursos naturales, muchas veces de manera desenfrenada. Cuando estas personas no tienen acceso a bienes y servicios básicos, se ven en la necesidad de emigrar, lo que trae consigo que los países que los reciben incrementen la presión hacia el manejo de sus recursos. Cabe mencionar que aunque haya crecimiento económico, si la riqueza no es repartida de manera equitativa, no podrá haber desarrollo, ya que éste apunta al mejoramiento de la calidad de

---

<sup>11</sup> Kamal Tolba, Mustafá, **Desarrollo sin destrucción. Evolución de las percepciones ambientales**, España, Ed. Ediciones del Serbal, 1982, p. 57

vida de las personas. El desarrollo eleva el nivel de vida de la población, de manera que armoniza las relaciones que se dan dentro de ella. Por lo tanto, los beneficios del crecimiento deben de ser distribuidos entre toda la población, dando prioridad a los sectores más desprotegidos. Ahí es donde entra la importancia de la responsabilidad social. Recordemos que finalmente el ser humano puede ser tanto el beneficiario como el afectado por la asignación de los recursos.

También es importante considerar la protección al medio ambiente porque la riqueza natural es la base primaria de toda actividad económica que permite cierto progreso material. De seguir explotando los recursos naturales, así como de hacer mal uso de ellos y utilizarlos de manera desenfrenada, nos va a llevar a la escases, lo que puede propiciar pugnas entre individuos y naciones para su obtención. Es necesario señalar que el aumento de la población provoca en gran parte el deterioro de los recursos.

Por lo tanto, el dilema entre crecimiento económico, protección al medio ambiente y responsabilidad social está siendo planteado como una solución, de tal manera que converjan y den como resultado el desarrollo sustentable, que debe ser visto como un cambio continuo, como algo que cause satisfacción pero no conformidad y por lo tanto, siempre sea sujeto de constante búsqueda.

En nuestro país, en el año de 1940 se comienza a transformar a las instituciones para dar paso a la gestión ambiental. De 1940 a 1980 se da un gran impulso a la industrialización a través del modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI). La riqueza natural con que contaba México se industrializa, pero en los años ochenta se agotó dicho modelo y entramos en una crisis económica, por lo que en 1982 la política ambiental sufre un redimensionamiento. En ese año se promulga la Ley Federal de Protección al Ambiente con el fin de regular los efectos de las actividades sobre los recursos naturales.

Después de 1987 se promulgan la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), así como reglamentos para llevar de una manera más responsable la utilización de los recursos naturales. Dicha ley

define al desarrollo sustentable como “el proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.”<sup>12</sup> A partir de entonces se han llevado a cabo una serie de creaciones y reformas en materia ambiental. Si bien es cierto que hemos dado un gran paso, debemos reconocer que aún no ha sido suficiente, ya que el 75% de la energía primaria que se necesita para producir la electricidad en nuestro país, procede de combustibles fósiles<sup>13</sup>.

México se encuentra dentro de los catorce principales países con megadiversidad en el planeta, pero también se encuentra dentro de los primeros doce que producen GEI<sup>14</sup>, generando casi el 1.5 de las emisiones mundiales. Además, PEMEX contribuye aproximadamente al 6% de las emisiones de GEI del país.<sup>15</sup> Por lo tanto, es menester que el gobierno de nuestro país en sus tres niveles, así como a través de sus organismos descentralizados, busque las soluciones más óptimas para poder resolver el problema de la pobreza y la destrucción al medio ambiente.

Se sabe que no es una tarea fácil, pero es necesario considerar que el 90% del crecimiento poblacional se producirá en los países pobres y que ese es uno de los grandes retos a los que nos debemos de enfrentar.

---

<sup>12</sup> **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

<sup>13</sup> Cfr. Martínez, Julia y Fernández Bremauntz, Adrián (comps.), **Cambio climático: una visión desde México**, México. Ed. SEMARNAP, Instituto Nacional de Ecología, 2004, p. 423

<sup>14</sup> Cfr. Rojas Orozco, Cornelio, **El desarrollo sustentable: nuevo paradigma para la administración pública**, México, Ed. Senado de la República, 2004. p. 140

<sup>15</sup> **Informe de Desarrollo Sustentable 2007** de PEMEX consultado en <http://desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm>

## 1.2 Empresa Pública

Durante años, la actividad de la empresa pública en nuestro país ha sido de gran importancia por el impulso económico que ha generado. Sin embargo, su origen nos remite a estudiar una serie de dificultades que le antecedieron.

Al consumarse la independencia, existían escasas fuentes de riqueza; éstas se encontraban en manos de los terratenientes, los comerciantes y la Iglesia. El mexicano era explotado y no contaba con capacidad adquisitiva.

El liberalismo, surgido en el siglo XIX, favorecía el impulso de la empresa privada, dando pie a la conformación del capitalismo monopolizador. La economía liberal pugnaba por la libre empresa independiente, afirmando que era el estado natural de la vida económica y que el Estado debía limitarse al cuidado de las relaciones exteriores y defensa nacional, el mantenimiento del orden jurídico, la justicia, la salud y una limitada imposición fiscal. En pocas palabras, el Estado sólo tenía que ocuparse de la defensa exterior, el orden y la legalidad. De hecho, las constituciones de 1824 y 1857 de corte liberal, fueron el preámbulo para que el Estado limitara su intervención.

Durante el porfiriato, la situación no mejoró mucho. Se le otorgaron grandes facilidades al extranjero, por lo que la explotación de recursos naturales, la minería, el petróleo y los ferrocarriles, por mencionar algunos, propiciaron el desarrollo de las empresas privadas. Esta idea que se tenía de libre empresa abogaba por la no participación del Estado ni de capitalistas nacionales. Sin embargo, con el paso de los años, los gobiernos de diversos países se dieron cuenta de que la empresa privada no garantizaba nuevas fuentes de riqueza ni empleos como para agilizar e incrementar el desarrollo económico. Por lo tanto, en el siglo XX, el Estado se convierte en el promotor de una economía dirigida. Surgieron nuevas formas de intervención en el proceso de producción con el objetivo de lograr una distribución justa de la riqueza social.

Para 1910, año en que acontece la Revolución Mexicana, se manifiestan las inconformidades por el intervencionismo estatal moderado, ya que el mismo

Estado se encargaba de estimular las actividades privadas y apoyaba medidas proteccionistas, como lo fueron: la solidez de la moneda, el régimen fiscal, el crédito fácil y amplio, el régimen vial, así como subsidios y exenciones. Por lo tanto, una de las exigencias de la revolución era la adopción de una posición subsidiaria o complementaria por parte del Estado.

Como resultado de los postulados de la Revolución Mexicana, se promulgó en 1917 la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, siendo uno de sus fines el intervencionismo del Estado. Nuestra Carta Magna rescata muchos de los principios plasmados en las constituciones que le anteceden, pero da preferencia a la intervención estatal. Por lo tanto, el origen de la empresa pública se da con el impulso de las ideas de la Revolución Mexicana. Los sectores comercial e industrial paraestatales se vinculan con la economía y la soberanía nacionales. El petróleo sería explotado directamente por el Estado.

El constituyente de 1917 propone una Administración Pública centralizada. Aun no se tenían nociones claras de la descentralización como opción para un manejo eficaz de los recursos del Estado. Sin embargo, en el periodo posrevolucionario se establecieron organismos y empresas que integraron gran parte de la infraestructura institucional.

Con el decreto expropiatorio del 19 de marzo de 1938 se hace manifiesta la necesidad de la descentralización, aunque no se hablaba aun de organismos descentralizados, pero fue hasta el 18 de noviembre de 1942 que se reformó la fracción XXXI del apartado "A" del artículo 123 constitucional en el que se incluye la existencia de empresas administradas por el Estado en forma centralizada o descentralizada. El 29 de diciembre de 1976 se publicó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en la cual se establece que los organismos descentralizados conforman la Administración Pública paraestatal. Sin embargo, el primer ordenamiento que se encargó de regular esas entidades fue la Ley para el Control de Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal que se publicó el 31 de diciembre de 1947. La creación de esta ley se da por la amplia participación del Estado debido al

modelo ISI. Aumenta el número de organismos y empresas, por lo que fue necesario crear un medio de control que ordenara sus actividades.

Finalmente, el 14 de mayo de 1986 se publicó la Ley Federal de Entidades Paraestatales, con el fin de regular a los organismos descentralizados cuya importancia radica en realizar actividades que no son propias de la función pública, pero que su desempeño resulta ser de interés público, es decir, el bien común que se hace visible a toda la población sin distinción alguna. Por lo tanto, el origen de la empresa pública está vinculado con los procesos sociales y políticos, así como con el proceso evolutivo del Estado, ya que pasa de ser un Estado abstencionista a uno intervencionista para dirigir la economía.

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el artículo 28, párrafo quinto, justifica la existencia de la empresa pública, que a la letra dice:

“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 sí o con los sectores social y privado.”<sup>16</sup>

Cabe destacar que el contexto internacional jugó un papel importante en el cambio de régimen económico, ya que el capitalismo liberal se da con la Revolución Industrial y finaliza en 1914, año en que acontece la Primera Guerra Mundial y en el que se dan conflictos sociales, políticos y militares que traen consigo una grave crisis económica, sobretodo en los países en guerra. Después de dicho acontecimiento, muchos países se ven en la necesidad de su reconstrucción. Hubo una exigencia de cambios tanto sociales como políticos y económicos. Entonces, se retoma la visión de un Estado árbitro y conciliador de intereses entre las organizaciones que representan a diversos grupos sociales.

---

<sup>16</sup> **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917.



Gabino E. Castrejon García nos dice que la descentralización administrativa “es la técnica de organización jurídica de un ente público que integra una personalidad a la que se le asigna una limitada competencia territorial o aquella que parcialmente administra asuntos específicos, con determinada autonomía o independencia, y sin dejar de formar parte del Estado, el cual no prescinde de su poder político regulador y de la tutela administrativa.”<sup>17</sup>

La descentralización administrativa es importante en nuestro país porque los organismos descentralizados son una organización administrativa que se encargan de manejar los intereses colectivos en algunas áreas administrativas, por lo que cuentan con personalidad jurídica, régimen jurídico y patrimonio propios para actuar con eficacia. Los organismos descentralizados surgen de la necesidad de tener autonomía técnica, financiera, administrativa y jurídica para poder cumplir con el objetivo del beneficio colectivo, ya que la organización jerárquica centralizada les impedía actuar con libertad.

Asimismo, el artículo 90 constitucional nos dice que:

“La Administración Pública Federal será centralizada y paraestatal conforme a la ley orgánica que expida el Congreso, que distribuirá los negocios del orden administrativo de la federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y definirá las bases generales de creación de las entidades paraestatales y la intervención del Ejecutivo Federal en su operación. Las leyes determinarán las relaciones entre las entidades paraestatales y el Ejecutivo Federal, o entre estas y las Secretarías de Estado.”<sup>18</sup>

La Ley Federal de Entidades Paraestatales en su artículo 14 afirma que: “son organismos descentralizados las personas jurídicas creadas conforme a lo dispuesto por la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y cuyo objeto sea:

---

<sup>17</sup> Castrejon García, Gabino E., **Derecho Administrativo I**, Segunda Edición, México, Ed. Cárdenas Editor Distribuidor, 2002, p. 147

<sup>18</sup> Op. Cit.

I. La realización de actividades correspondientes a las áreas estratégicas o prioritarias;

II. La prestación de un servicio público o social; o

III. La obtención o aplicación de recursos para fines de asistencia o seguridad social.”<sup>19</sup>

Pero para poder entender lo que es la empresa pública, es necesario conocer primeramente qué es una empresa. La Ley Federal del Trabajo nos dice que “se entiende por empresa la unidad económica de producción o distribución de bienes o servicios”<sup>20</sup>. En nuestro país se entiende por empresa a una sociedad mercantil y cuando no se adopta esa forma se considera como un establecimiento mercantil. Por empresa mercantil se entiende que es “aquella actividad económica que organizan los elementos de la producción con un espíritu de lucro.”<sup>21</sup> En la etapa anterior a la Revolución Mexicana, la empresa siempre fue considerada dentro del sector privado, por eso era regida por el Derecho Mercantil, que a su vez deriva del Derecho Privado y cuando la figura de la empresa pasó a formar parte del ámbito público, fue regida por el Derecho Público, lo que causó confusión en su definición, dado que el lucro dejó de ser su finalidad.

Etimológicamente, la palabra paraestatal resulta de la preposición “para” que proviene del griego antiguo que significa “junto a” o “al lado de”. Lo estatal es relativo al Estado. Por lo tanto, “paraestatal” significa “junto al Estado” o “al lado del Estado”.

Así, la empresa pública, al ser un ente paraestatal, forma parte de la Administración Pública Federal y a su vez de la Administración Pública Paraestatal; su fundamento se encuentra en el artículo primero de la Ley

---

<sup>19</sup> **Ley Federal de Entidades Paraestatales**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de mayo de 1986.

<sup>20</sup> **Ley Federal del Trabajo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1ro. de abril de 1970.

<sup>21</sup> Castrejon García, Gabino E., **Derecho Administrativo I**, Segunda Edición, México, Ed. Cárdenas Editor Distribuidor, 2002, p. 253

Orgánica de la Administración Pública Federal, que establece que “Los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las instituciones nacionales de seguros y de fianzas y los fideicomisos, componen la Administración Pública Paraestatal.”<sup>22</sup>

Mientras que el artículo 3ro. indica que “El Poder Ejecutivo de la Unión se auxiliará en los términos de las disposiciones legales correspondientes, de las siguientes entidades de la administración pública paraestatal:

- I. Organismos descentralizados;
- II. Empresas de participación estatal, instituciones nacionales de crédito, organizaciones auxiliares de crédito e instituciones nacionales de seguros y de fianzas, y
- III. Fideicomisos.”<sup>23</sup>

Desde el punto de vista jurídico, la empresa pública es la “unidad económica resultante de la organización de medios personales y materiales para el ejercicio de una actividad económica. La propiedad y dirección de la misma corresponden a una Administración Pública. Su organización se encamina al interés general y el control estatal se realiza por cauces públicos.”<sup>24</sup>

Las características de la empresa pública son las siguientes:

- Personalidad jurídica propia: son sujetos de derechos y obligaciones porque tienen una existencia real y jurídica que los hace distinguibles de los demás entes públicos.
- Patrimonio propio: cuentan con un conjunto de bienes muebles e inmuebles, ingresos propios (algunos) y subsidios otorgados por el Gobierno Federal.

---

<sup>22</sup> **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976.

<sup>23</sup> *Íbidem*.

<sup>24</sup> Serra Rojas, Andrés, **Derecho Administrativo. Doctrina, legislación y jurisprudencia**, México, Ed. Porrúa, 1999, p. 828

- Régimen jurídico propio: el ente es representado por su ley orgánica o reglamentaria o por un decreto expedido por el Congreso de la Unión o por el titular del poder Ejecutivo Federal<sup>25</sup>. Aquellos organismos descentralizados que tienen actividades predominantemente empresariales como Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad también se rigen por normas del Derecho Privado.
- Denominación: tienen nombre propio que los distingue de otros entes, ya sean públicos o privados.
- Objeto: tipo de servicio o actividad que en concreto debe desarrollar.
- Finalidad: satisfacción de necesidades sociales o públicas (interés social y beneficio colectivo).
- Órganos de representación: existe quien decide sobre los asuntos más importantes del organismo descentralizado, integrado por varios servidores públicos, que son nombrados en su mayoría por el Ejecutivo Federal (dirección del Estado por medio del nombramiento de altos cargos directivos).
- Régimen de control y vigilancia: en nuestro país se encuentra fundamentado en el artículo 93 constitucional.<sup>26</sup>
- Domicilio: es la sede, residencia o lugar en que se encuentra instalando y funcionando el organismo descentralizado y debe estar identificable en su estado jurídico.
- Régimen de jerarquía: al Director General o Gerente le compete ejercitar los poderes de la relación jerárquica interna del organismo (nombramiento, revisión, mando, etc.).

---

<sup>25</sup> El artículo 45 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal nos dice que “Son organismos descentralizados las entidades creadas por ley o decreto del Congreso de la Unión o por decreto del Ejecutivo Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, cualquiera que sea la estructura legal que adopten.” **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976.

<sup>26</sup> **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917, que a la letra dice: “cualquiera de las Cámaras podrá citar a los Secretarios de Estado, al Procurador General de la República, así como a los directores y administradores de los organismos descentralizados federales o de las empresas de participación estatal mayoritaria, para que informen cuando se discuta una ley o se estudie un negocio concerniente a sus respectivos ramos o actividades.”

- Régimen fiscal: generalmente no pagan tributos porque no tienen ingresos propios, con excepción de PEMEX y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), que pagan impuestos a la renta, al valor agregado y sobre producción y servicios, por mencionar algunos.
- Cuenta con un régimen jurídico distinto a la empresa privada, ya que está delimitado por el Derecho Público, mientras que la empresa privada lo está por el Derecho Privado, aunque las actividades de la empresa con relación a los particulares pueden estar subordinadas a éste último.
- Se forma con bienes del Estado y es apoyada por los propios recursos de éste.
- Es organizada y dirigida por elementos técnicos del Estado.
- Está enfocada a la atención de áreas estratégicas y prioritarias del desarrollo económico nacional.
- Comercializa sus productos en forma de bienes y servicios.
- Por medio de ella, el Estado puede desarrollar una política económica de grandes masas: alimentación, vivienda, salud, vestido, etc.
- No persigue el fin de lucro. Sin embargo, basa su actuación en un criterio económico.
- Es intransferible a los particulares y no se acepta la participación de ellos en la constitución del capital social de la empresa.
- Puede desaparecer por un acto del Estado mediante derogación de ley o decreto que la creó. En caso de que esto suceda, sus bienes pasan al patrimonio del Estado en calidad de bienes de dominio privado de la Federación.

Con la descentralización, la empresa pública cuenta con autonomía a pesar de estar subordinada a los fines del Estado. Se traspasan las funciones de una organización (Estado) a otra (ente paraestatal). Por lo tanto, se distribuye el poder, lo que genera que el grado de participación de los actores que conforman la organización en la toma de decisiones sea mayor, aunque también éstas aumentan con el tamaño de la empresa. La descentralización tiene sus ventajas, pero si se cae en el exceso puede perderse el control sobre el ente paraestatal.

Uno de los orígenes de las empresas paraestatales es la complejidad de los problemas, lo que genera que se delegue la autoridad para actuar con mayor eficacia y eficiencia.

Andrés Serra Rojas define a la empresa pública como “entidades de derecho público, con personalidad jurídica, patrimonio y régimen jurídico propios, creadas o reconocidas por medio de una ley del Congreso de la Unión o decreto del Ejecutivo Federal, para la realización de actividades mercantiles, industriales y otras de naturaleza económica, cualquiera que sea su denominación y forma jurídica (...) es una unidad económica de interés general, resultante de la organización de recursos, medios personales y materiales o servicios esenciales, para el ejercicio de una actividad económica, a cargo de la Administración Pública, que satisface intereses colectivos.”<sup>27</sup>

Mientras tanto, José Francisco Ruiz Massieu nos dice que la empresa pública “es la organización autónoma de los factores de la producción, dirigida a producir o distribuir bienes o servicios en el mercado, con personalidad jurídica o que se manifiesta a través de una fiduciaria; organización en la que el Estado (o algún ente paraestatal) ha hecho un aporte patrimonial que deberá pasar a formar parte del capital social o del patrimonio fiduciario. De ello se desprende para el aportante del status de asociado, justamente porque ha hecho tal aportación, o el de responsable o corresponsable de la administración de la empresa.”<sup>28</sup>

De esta forma, la empresa pública resulta ser de gran importancia para dirigir la economía de nuestro país, dado que cuenta con cierto grado de autonomía y realiza actividades de naturaleza económica para dar satisfacción a las demandas sociales y cumplir con las expectativas económicas que tiene el gobierno.

---

<sup>27</sup> Serra Rojas, Andrés, **Derecho Administrativo. Doctrina, legislación y jurisprudencia**, México, Ed. Porrúa, 1999, p. 834

<sup>28</sup> Ruiz Massieu, José Francisco, **La empresa pública. Un estudio de Derecho sobre México**, México, INAP, 1980, p. 30

### 1.3 Política Pública

Históricamente las políticas públicas siempre han existido dado que son acciones de gobierno encaminadas a resolver problemas manifestados por la sociedad. Sin embargo, han sido objeto de un estudio más preciso y certero desde la década de 1950, sobretodo en Estados Unidos de Norteamérica.

Harold D. Laswell es considerado el fundador de las políticas públicas dado que tuvo la iniciativa de estudiar y resaltar la importancia de las “ciencias de política”, en donde diferentes disciplinas como lo son la economía, la antropología, la psicología, la sociología y la misma ciencia política conjuntan sus bases teóricas para generar conocimiento que ayude a la toma de decisiones en el gobierno. Lo que a dichas ciencias les facilitó el entendimiento entre ellas para lograr un solo objetivo fue el hecho de contar con un método bien estructurado, así como con sus propias herramientas para investigar.

En esos años se le dio cabida a los expertos para que aportaran conocimientos y propuestas a las decisiones del gobierno para que éstas fueran eficaces y tuvieran funcionalidad a largo plazo. En los tiempos de la Guerra Fría, la política necesitaba de la aportación de las ciencias sociales y la psicología para utilizar eficientemente los recursos, los cuales eran escasos. En la época de Kennedy y Johnson, la ciencia política estaba orientada a la acción y no a la simple contemplación de las demandas sociales. Es pertinente señalar que el trabajo elaborado por David Easton, “Esquema para el análisis político”, ubicado en la teoría de sistemas, en donde analiza la “caja negra”, resultó ser de gran importancia para el estudio de políticas públicas. Puede ser comparable el aparato político-administrativo con la caja negra en el sentido de que recibe demandas (inputs) y produce respuestas (outputs), que vendrían siendo las políticas públicas.

Los estadounidenses, para referirse a la política pública, adoptaron el término *policy* diferenciándola de la *politic* (política) como lucha por el poder. Sin embargo, en los países de Latinoamérica, la palabra política hace referencia a ambos significados.

Hasta el siglo XIX el Estado tenía limitada su intervención e imperaban las ideas de los economistas liberales. En el siglo XX, la preocupación de los economistas se encontraba ligada a la forma en que el Estado administraba los recursos ya que protegía intereses colectivos frente a las condiciones del mercado, cayendo en el extremo de favorecer sólo a algunos grupos.

En la época del Estado de Bienestar los derechos sociales eran una prioridad para el gobierno entre los que se encuentran la salud, alimentación, vivienda y educación, por mencionar algunos. Esto se dio una vez consagrados los derechos civiles y políticos que fueron planteados en el liberalismo.

En el caso de nuestro país, la crisis del Estado interventor de la economía (que se asemejaba a un modelo de bienestar) fue uno de los motivos que lo orilló a la reorientación y a un nuevo planteamiento de las políticas públicas. Uno de los objetivos del Estado era asignar de manera eficiente los recursos para poder resolver los problemas planteados por la sociedad. En este periodo, se cayó en el mal manejo de los recursos dadas las condiciones favorables hasta cierto punto de la economía, producto del modelo ISI y al auge de la industrialización. Al entrar en crisis, el Estado se dio cuenta de que sus recursos eran limitados y conforme fueron pasando los años, el gobierno se percató de que el Estado tenía que reformarse. Por lo tanto, se dio una nueva forma de elaborar, analizar e implementar política pública. En la misma época, se privilegió el clientelismo y el particularismo, favoreciendo las respuestas de gobierno a ciertos sectores.

Cabe mencionar que en aquellos años el Estado era grande y tenía una estructura compleja. Su crecimiento trajo consigo el aumento de demandas por parte de diversos sectores, así como de grupos bien organizados, por lo que su dimensión también creció y las responsabilidades delegadas a la administración pública fueron mayores.

En los años ochenta, la representación de toda la sociedad va tomando cada vez más fuerza y las políticas públicas se fueron haciendo más específicas y claras. Anteriormente, eran manipuladas y determinadas por grupos de interés que en la mayoría de las ocasiones, no luchaban por



representar a su sector, sino que lo tomaban de pretexto para así poder satisfacer intereses particulares.

De esta manera, el replanteamiento de la formulación de política pública consiste en racionalizar. La racionalidad es vista como la cualidad perfecta para la plena elaboración de políticas públicas, sustituyendo a la moral como único criterio para evaluar las posibilidades. Durante el periodo en que el Estado buscaba la satisfacción de las demandas sociales, tanto éste como los ciudadanos, se dieron cuenta de que las soluciones a los problemas públicos tenían que ser basadas en tomas de decisiones racionales, lo que requería la especialización del conocimiento para poder ser aplicado.

Otro de los motivos que lo orillaron a una nueva formulación de políticas públicas fue la presión de la ola democratizadora. La democracia, aunque en nuestro país aún es incipiente, ha permitido que algunos de los diferentes sectores de la población sean tomados en consideración para que sus demandas sean escuchadas y por ende, atendidas. También permite que la sociedad participe de manera más activa y directa en la solución de sus problemas. La democracia permite la imparcialidad y la legalidad ante todo, además de que facilita la interacción entre Estado y sociedad.

La política pública conjunta la participación de política y administración pública, ya que éstas son interdependientes. El análisis de políticas intenta estudiar detalladamente las opciones de política pública para así elegir la mejor con el fin de prevenir efectos no deseados, mientras que el estudio de políticas públicas se limita a hacer una investigación de causas y efectos de su elaboración.

La elaboración o creación de una política pública consta de una serie de pasos, es decir, es un proceso, no una simple toma de decisión de algún directivo de la función pública. A pesar de que cada etapa es distinta, existe interacción entre ellas, por lo que no se encuentran separadas de manera definitiva. Cada una de ellas puede ser afectada por las que le antecedan o por aquellas que le sean posteriores. Por esta razón, se busca la racionalidad al elaborar una política pública. Son partícipes de ella tanto las instancias

gubernamentales como los demandantes, h blese de ciudadanos inconformes, grupos u organizaciones.

Una política pública nos da la posibilidad de medir la actuación de las autoridades públicas así como el impacto que genera en la sociedad. Asimismo, muestra la capacidad que ha tenido el gobierno de responder a las demandas de sus habitantes. Cabe destacar que las políticas públicas se dan por un conjunto de decisiones y que no se crean de la noche a la mañana, sino que su elaboración consta de varios periodos de tiempo. Su objetivo es al menos menguar el problema, ya que puede que no exista una solución definitiva. También es importante mencionar que en muchas ocasiones el gobierno se encuentra con situaciones no previstas, es decir, la aparición de problemas se da de manera demasiado rápida y tienen que ser atendidos en el momento, lo que se traduce en tiempo limitado y escasas herramientas para resolverlos. A esto se le conoce como "enfoque de contingencia".

Pero para que un problema pueda ser solucionado a través de una política pública, primeramente debe ser considerado en la agenda sistémica, también conocida como pública o constitucional y posteriormente pasar a integrarse a la agenda institucional, también llamada agenda de gobierno o agenda formal. En la primera se encuentran todas las demandas que los solicitantes hacen saber a las autoridades. Dichas demandas tienden a ser un tanto abstractas y son planteadas de manera general. Este tipo de agenda es importante porque la demanda alcanza el nivel de problema público dado que ha logrado llamar la atención del gobierno, dejando ver que necesita algún tipo de acción cuya competencia es de aquél.

Por su parte, en la agenda institucional se encuentran las demandas que han sido consideradas de manera seria y suelen ser más específicas, logrando captar la atención de funcionarios públicos de todos los niveles, sobretodo de los que ocupan una alta jerarquía. Ambos tipos de agenda las encontramos en los tres ámbitos de gobierno (federal, estatal y municipal). Obviamente, mientras más grande sea el público afectado por el problema, será más fácil que llame la atención y así el problema forme parte de la agenda institucional.

Luis F. Aguilar Villanueva dice que “Por *agenda de gobierno* suele entenderse en la literatura el conjunto de problemas, demandas, cuestiones, asuntos, que los gobernantes han seleccionado y ordenado como objetos sobre los que han decidido que deben actuar o han considerado que tienen que actuar.”<sup>29</sup>

La formación de la agenda es, al igual que la política pública, un proceso. Para que un problema pueda tener cabida dentro de la agenda institucional, debe de contener una cuestión pública. La importancia de la agenda de gobierno radica en que esta nos deja vislumbrar la fuerza o seriedad con que actúa un sistema político. El hecho de que un problema sea considerado dentro de la agenda institucional, significa que se debe actuar sobre él. Como el gobierno se encarga de velar por la sana convivencia de la sociedad, es necesario que al menos escuche las demandas de los ciudadanos inconformes para poder mediar entre ellos y así lograr su propósito. Incluso se puede afirmar que una de las tareas más difíciles del gobierno es conformar su agenda dado que implica decidir si algún problema será tomado en cuenta para ser atendido. Claro está que todo implica un proceso, puesto que antes la agenda no era bien elaborada ni organizada, pero en la actualidad los gobiernos están siendo más cuidadosos y selectivos a la hora de conformarla y tomar decisiones. También es importante su elaboración porque un gobierno no podría actuar con una serie de demandas que aún no han sido valoradas para determinar si es merecedora de ser tomada en cuenta y así posteriormente buscarle una solución.

A menudo puede suceder que un grupo de personas se encuentre bien organizado y sea capaz de llamar la atención para que sus intereses particulares sean trasladados a la esfera de lo público. El ámbito público intenta mostrar a la luz pública la manera en que está operando, es decir, la representatividad es uno de sus objetivos para así evitar problemas derivados por conflictos de intereses. Aunque el gobierno haya decidido qué problemas conformarán la agenda institucional, lo cierto es que aún carece de datos que

---

<sup>29</sup> Aguilar Villanueva, Luis F., **Problemas públicos y agenda de gobierno**, México, Ed. Miguel Ángel Porrúa, 2003, p. 29

le permitan enfrentarlo, así como tiempos acortados y falta de recursos. Aunado a esto, subyacen las rivalidades entre los mismos políticos y administradores públicos que se traducen en problemas de poder.

Manuel Tamayo afirma que “Las políticas públicas son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios.”<sup>30</sup>

Por lo tanto, las políticas públicas son decisiones, estrategias y líneas de acción a través de las cuales el gobierno trata de solucionar las demandas que hace la sociedad organizada.

Existen dos momentos importantes que conforman a toda política pública. El primero es el análisis, que consiste en aplicar los conocimientos una vez que se visualiza el problema. El segundo momento es la hechura de la política pública, en el cual se ponen en práctica los criterios elaborados en el análisis.

Algunas de las características de toda política pública son las siguientes:

- Son objeto de observación constante (son experimentales).
- Nace con la colaboración conjunta entre sociedad y gobierno.

Otras características que consideran Yves Meny y Jean Claude Thöenig<sup>31</sup> son las siguientes:

- Contenido: La actividad pública al ser considerada un contenido moviliza recursos para dar un resultado, el cual es considerado producto de dicha acción.
- Programa: dentro del acto se encuentran actividades ordenadas de manera cronológica.

---

<sup>30</sup> Tamayo, Manuel, “El análisis de las políticas públicas” en Bañón, Rafael y Carrillo, Ernesto, (comps.), **La nueva Administración Pública**, Madrid, 1997, p. 281

<sup>31</sup> Cfr. Meny Yves, Thöenig Jean-Claude, **Las Políticas Públicas**, España, Ed. Ariel, S. A., 1992, p. 90

- Orientación normativa: las respuestas que resultan de la actividad pública van encaminadas a cumplir objetivos específicos previamente manifestados por los que han planteado la problemática.
- Factor de coerción: la autoridad legal está investida de poder legítimamente delegado para ejercer el monopolio de la fuerza.
- Competencia social: el analista de política pública debe de ubicar perfectamente al público, ya que sus decisiones lo afectarán de una u otra manera, modificando su percepción de las cosas, así como su comportamiento.

Mientras tanto, el ciclo de elaboración de políticas públicas consiste en las siguientes etapas:

1. Identificación y definición del problema.
2. Formulación de las alternativas de solución.
3. Adopción de una alternativa.
4. Implantación de la alternativa seleccionada.
5. Evaluación de los resultados obtenidos.<sup>32</sup>

Se afirma que es un ciclo porque existe una retroalimentación entre las diferentes etapas por medio de los resultados proyectados.

## **1. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Antes de querer buscar una solución a la demanda planteada por los interesados debemos de tomar en cuenta que primeramente es necesario definir el problema, es decir, delimitarlo a manera que nos facilite su comprensión. Es necesario estar conscientes de que los problemas tienen cierto grado de complejidad así como de subjetividad, además de que muchas veces son afectados por creencias y costumbres. Todo esto puede dificultar la búsqueda de la solución, pero ahí es donde se encuentra la importancia de definir el problema.

---

<sup>32</sup> Op. Cit. p. 281

Un problema es una construcción de la realidad. No existe ni está definido por sí solo. Es un proceso de abstracción mental en donde intervienen valoraciones, en los que se piensa la posibilidad de cómo deberían de ser las cosas. Surge de percibir la distancia entre lo que en realidad es y lo que podría llegar a ser. Para algunos puede tener un alto significado, mientras que para otros no puede despertar el mínimo interés. Por lo tanto, un problema debe de estar claramente definido para saber si su posible solución es viable de manera legal, política, jurídica y económica.

La definición del problema debe dejar a la vista de todos que tiene solución, aunque aún no sea formulada. De hecho, cuando se sabe que existe un problema, damos por hecho que cuenta con una solución. De no ser así, estaríamos frente a un misterio. Todo problema tiene características específicas que nos indican cómo se le puede enfrentar.

Cuando el problema es externado por parte de los demandantes aún no ha sido especificado claramente. No es un dato exacto, sino un asunto que tiene que ser definido por el hacedor de política pública. La definición del problema es el primer paso del ciclo de política pública, pero le antecede el ser considerado como problema público y posteriormente haber entrado en la agenda institucional. Lo cierto es que desde el momento en que se considera en la agenda sistémica ya se le está definiendo y pensando en una posible solución, por muy vaga que sea ésta.

Es importante señalar que el analista de políticas públicas debe de considerar la visión que otros actores tengan del problema para poder confrontar las perspectivas y definirlo lo mejor posible. En la mayoría de las ocasiones el éxito de una política pública radica en una buena definición del problema.

El definir un problema es un proceso por el cual la cuestión o demanda a tratar se estudia y analiza para poder identificar sus posibles soluciones. Esta primera etapa del ciclo de la política pública implica transformar la retórica por una definición clara y concisa del problema, de manera que sea entendible para cualquier persona que desee conocerlo. Además, se deben de tomar en

cuenta aspectos de magnitud, de modo que se delimite la cantidad de personas que están siendo afectadas por el problema a tratar, es decir, sería apropiado crear rangos para tener una idea del tamaño del problema. Aunque sepamos que a todo problema corresponde la solución más óptima, ésta no debe ser tratada en este primer paso, dado que se presta a confusiones y ambigüedades.

Es menester hacer énfasis en que todo paso del ciclo de política pública tiene tendencia a ser repetido, lo que favorecerá su concreción.

Cuando se define un problema se debe hacer un análisis en el que se prevean las consecuencias que ocasione su solución tentativa. Esto resultará relevante para saber si se actuará o no sobre él.

La definición del problema implica buscar información fidedigna y datos tangibles. Para poder elaborar una política pública es necesario conocer el entorno social, económico y cultural bajo el cual se desarrolla el problema. Aquí lo importante consiste en recabar datos que sean objeto de conocimiento, es decir, aquellos que nos faciliten la comprensión del problema para poder abordarlo. Esto nos puede ayudar a contrarrestar los prejuicios que circunden al problema, inclusive los que puedan tener los mismos hacedores de política pública. Además, se dificulta más tomar una buena decisión sin antes haber recabado la información suficiente.

## **2. FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

Por alternativa se entiende un curso de acción optativo para la solución del problema. Lo ideal es utilizar el método deductivo para posteriormente eliminar aquellas alternativas que no perfilen un escenario exitoso.

En esta etapa se formulan las metas y objetivos a los que se pretende llegar, así como las posibles soluciones al problema. Existen tres modelos que explican la forma en que se deben de construir las alternativas de solución:

- Modelo racional: plantea que las decisiones del gobierno deben asemejarse a las que toman los ingenieros y otros decisores cuantificables a través de análisis, métodos y técnicas exactas.
- Modelo de racionalidad limitada: existen factores que limitan la racionalidad, como pueden ser de carácter psicológico, organizativo, de valores y de costes. Pretende que se aplique la racionalidad pero no de manera realista.
- Modelo incremental: la decisión tomada por el hacedor de política pública se basa en los resultados proyectados de estas que se han implementado con anterioridad, rechazando aquellas de las que no se tiene antecedente alguno.

El modelo que resulta ser más factible es el de racionalidad limitada, ya que es menos rígido que el racional, pero afirma que la decisión del hacedor de políticas públicas se basa en generar políticas satisfactorias. Mientras tanto, el modelo incremental puede servir para tomar en consideración los resultados de políticas públicas que le antecedan a la que está en proceso de elaboración.

### **3. ADOPCIÓN DE UNA ALTERNATIVA**

Aquí puede considerarse el máximo beneficio para las personas, con lo que se pretende ser eficiente. El papel de los analistas de política pública es muy importante debido a que pueden incluir criterios que ayuden a alcanzar la eficiencia. Es también el responsable de convencer a los actores políticos más importantes acerca de la funcionalidad de la solución al problema que están analizando.

Los criterios que intervienen en el análisis para adoptar alguna alternativa de solución son los siguientes:

- Legalidad: que se encuentre dentro del marco constitucional.
- Aceptabilidad política: que sea aceptable o al menos no desagradable para la mayoría de los actores políticos más importantes y así evitar que se opongan a su idea o proyecto.



- Solidez: necesaria para que al ser implementada no sufra una gran modificación, es decir, que no surja un abismo entre la política pública diseñada a la implementada.
- Perfectibilidad: los hacedores de políticas públicas deben permitir un tanto la actuación de los implementadores para lograr la perfección de las mismas.

Del mismo modo, es menester hacer una proyección de las consecuencias que traerá consigo la implementación de las alternativas previamente escogidas. Es recomendable retomar los resultados causados por políticas públicas que se hayan ejecutado con anterioridad y hacer una confrontación de costos y beneficios.

#### **4. IMPLANTACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA**

Implantación o implementación es la penúltima etapa del ciclo de política pública en donde se ejecuta la decisión del hacedor de la misma.

“La implementación designa la fase de una política pública durante la cual se generan actos y efectos a partir de un marco normativo de intenciones, de textos o de discursos.”<sup>33</sup> El decisor proporciona las indicaciones que debe de seguir el ejecutor de política pública. La implantación es llevar a la práctica lo que la política pública es en teoría.

Durante muchos años se pensó que la política pública se originaba con las órdenes del jerarca mayor dentro de una organización, a lo que se le conoce como el modelo “top-down” (de arriba hacia abajo). Esta visión consiste en que el político es el que decide y el administrador público es quien ejecuta. Un modelo contrario es el “bottom-up”, el cual maneja que lo más importante es el impacto generado de la política pública en la sociedad.

---

<sup>33</sup> Meny Yves, Thöenig Jean-Claude, **Las Políticas Públicas**, España, Ed. Ariel, S. A., 1992, p. 158

La implementación puede servir para reflejar si el gobierno cuenta con las herramientas necesarias para poder ejecutar la política pública. También puede ser el momento en el que se pone a prueba la viabilidad de ésta, ya que puede que exista alguna diferencia considerable entre las disposiciones de la política pública y lo que en realidad se puede hacer, es decir, nos habla de su factibilidad.

La implementación de política pública une las diferentes actividades del programa que la conforma y también es el momento en que los intereses de los diferentes actores políticos se posicionan en un lugar de incertidumbre, dado que, cuando se pone en marcha la política pública, el político recibe aceptación o rechazo por parte de la población. En esta etapa la legitimidad se encuentra en un escenario perplejo.

Para que una política pública pueda ser llevada a cabo de manera adecuada se necesita la correcta coordinación entre los ejecutores, quienes no deben olvidar que sus decisiones y actos finalmente afectarán o beneficiarán directamente a la población.

## **5. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

A pesar de que la evaluación es la última etapa del ciclo de política pública, también resulta ser la primera, ya que consiste en realizar un estudio que nos hable de la calidad de la política pública implementada y, de no haberse logrado el objetivo, se pueden hacer correcciones, o en su defecto, replantearla.

La evaluación nos habla del grado de satisfacción de la población, es decir, del impacto que ha causado la política pública en ella. También es un indicador de la eficacia con que ha actuado el gobierno.

Para llevarla a cabo, se conjuntan las “ciencias de política” a las que alguna vez aludió Harold D. Laswell. Disciplinas como la economía, la sociología, la psicología, las ciencias políticas, entre otras, reúnen sus conocimientos para poder evaluar y medir la utilidad de las políticas públicas, así como lo hacen para elaborar las mejores decisiones y así ser ejecutadas.

Cabe destacar que la evaluación se puede aplicar a todas y cada una de las etapas del ciclo de política pública. Se puede evaluar el entorno que rodea a la política pública, las necesidades, la factibilidad, la eficacia, etc. Lo importante es escuchar las necesidades de la población, conjuntar intereses y actuar en beneficio de la misma.

Las políticas públicas son el resultado más tangible del trabajo conjunto entre gobierno y sociedad.

## CAPÍTULO II: CONTEXTO INSTITUCIONAL

### 2.1 Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

En los últimos 150 años ha cambiado considerablemente el clima a causa de las actividades del hombre. Se sabe que desde 1860 la temperatura ha sufrido un aumento de entre 0.3 y 0.6 grados centígrados<sup>34</sup>. Se ha observado que existen cada vez con mayor intensidad y menos brevedad del tiempo fenómenos meteorológicos como lo son las sequías y las lluvias, es decir, las variaciones en la temperatura han sido más extremas y se han venido dando con mayor frecuencia. Por la intervención del hombre los ecosistemas están siendo perjudicados. Lo peor de todo es que las especies animales y vegetales no están teniendo un tiempo para adaptarse a estos cambios. Son tan rápidos y tan continuos, que la naturaleza no ha tenido la oportunidad de hacerlo. Al mismo tiempo, están escaseando los alimentos y el desarrollo de los países se está viendo truncado.

Lo que ha sucedido es que la población ha crecido de manera acelerada y es demandante de recursos. Antes, cuando aun no llegaba la industrialización, se desconocía el uso de combustibles fósiles. La población no era tan grande como la actual. Posteriormente, el carbón y después el petróleo tuvieron que ser utilizados como generadores de energía para el transporte y las fábricas. Con la deforestación, la absorción de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero (GEI) disminuye, ya que los bosques ayudan a mitigar este problema. La agricultura, por su parte, libera metano a la atmósfera, provocando que ésta retenga parte de la energía solar y se quede atrapada en la superficie terrestre. De hecho, esto es a lo que se le conoce como efecto invernadero.

Respecto a esta situación, diversos científicos y expertos en el tema han diagnosticado un futuro no muy alentador si no se toman las medidas necesarias y cada país y persona en el mundo ceden un poco ante dicha

---

<sup>34</sup> Cfr. Llebot, Josep Enric, **El cambio climático**, Barcelona, Ed. Rubes, 1998, p. 146

problemática. Esto debe de preocuparnos debido a que el cambio climático es capaz de volver vulnerable hasta a los sistemas socioeconómicos. La obra pública y demás infraestructura que los gobiernos manden a construir se verán afectados por las variaciones del clima. Algunas regiones del mundo serán más afectadas que otras por la escasez de alimentos.

Quizá algunos gobiernos piensen que el aumento de temperatura ha sido mínimo, pero con eso basta para que los fenómenos meteorológicos ocurran con mayor intensidad y frecuencia. El cambio climático no puede ser considerado como un fenómeno natural, sino como un efecto de la intervención del hombre.

### **2.1.1 Antecedentes**

Recapitulando un poco acerca de los esfuerzos que se han hecho para aminorar este problema, podemos remontarnos a la Conferencia de Toronto, Canadá, celebrada en 1988 donde se reunieron especialistas en el tema y políticos. De ella salió el “Objetivo Toronto” por parte de los países industrializados, quienes voluntariamente se comprometieron a reducir las emisiones de dióxido de carbono hasta un 20% para el año 2005. En esta misma conferencia se creó el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), compuesto por científicos que todavía tienen la obligación de llevar a cabo investigaciones en lo que refiere al cambio climático.

Dos años después, en Sundsvall, Suecia, el IPCC puso de manifiesto la gravedad del problema del cambio climático, por lo que se estimó que la reducción de GEI tiene que ser entre un 60 y 80% sobre los niveles registrados en 1990. Esto dio origen a la negociación para llevar a cabo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)<sup>35</sup>. Cabe mencionar que dicha Convención se adoptó el 9 de mayo de 1992 en Nueva York y firmaron 155 países en el transcurso de la Cumbre de Río. Sin embargo, entró en vigor el 21 de marzo de 1994 como consecuencia de la ratificación de 50 países. Actualmente cuenta con 180 países como miembros.

---

<sup>35</sup> Sus siglas en inglés son UNFCCC, que corresponden a United Nations Framework Convention on Climate Change.

El objetivo de la CMNUCC se encuentra manifestado en su artículo segundo, que a la letra dice: “(...) es lograr (...) la estabilización de las concentraciones de los gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería alcanzarse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.”<sup>36</sup> Asimismo, resulta ser de gran importancia el primer principio estipulado en el artículo tercero, ya que afirma que “Las Partes deberían proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades. En consecuencia, las Partes que son países desarrollados deberían tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos.”<sup>37</sup> Esto significa que los países desarrollados son en gran parte responsables de la emisión de GEI por la fuerte industrialización a la que se han sometido haciendo uso de los combustibles fósiles (carbón y petróleo) desde hace más de un siglo. Sin embargo, los países en vías de desarrollo lo son también de una u otra forma y deben de someterse al cumplimiento de las normas para así, conjuntamente, lograr reducir las emisiones de GEI y aminorar los efectos del cambio climático.

La CMNUCC es parte importante del Protocolo de Kyoto porque funge como base de aquél. Consta de 26 artículos y en realidad es una declaración de intenciones. La razón por la cual el Protocolo de Kyoto es parte de la CMNUCC es porque ésta logró en Kyoto que se creara el Protocolo a fin de fijar obligaciones concretas de reducción de emisiones de GEI. De hecho, “La necesidad de empezar a considerar las acciones para hacer frente al calentamiento atmosférico, así como adoptar medidas para hacer frente a este fenómeno y sus impactos sobre las actividades humanas, derivaron en la

---

<sup>36</sup> **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático**, consultado en [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int) 29/01/08.

<sup>37</sup> *Íbidem*.

adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en 1992, instrumento al cual se adhirieron más de 150 países.”<sup>38</sup>

En el año de 1990 se celebró la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima en Ginebra, Suiza, y se hizo evidente la necesidad de adquirir un compromiso serio para por lo menos mitigar las emisiones de GEI. En la declaración de esta cumbre se afirmó que no se debían posponer las negociaciones para poder solucionar el problema dado que el daño que se ha hecho a la naturaleza es irreversible y continúa siendo una amenaza. Mientras tanto, en Nueva York se dictó la Resolución 45/212 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en la que se estableció la reunión en Río de Janeiro, Brasil, llamada “Cumbre de la Tierra de Río de 1992”, durante la cual entró en vigor la CMNUCC y se abrió el periodo para que los países se adhirieran a ella. Esta Cumbre contó con la participación de 178 países, así como de Organizaciones no Gubernamentales (ONG’s). De la Declaración de Río se desprendieron numerosos tratados, entre los que destacan la Declaración de los Bosques y la Agenda 21, la cual contiene directrices o puntos importantes a tratar para lograr un desarrollo sostenible. Asimismo, en la Cumbre de Río los países con riqueza económica se comprometieron a otorgar un .07% de su Producto Interno Bruto (PIB) a países de Tercer Mundo como una muestra de solidaridad.

Posteriormente, en 1995 se celebró la Cumbre de Berlín sobre Clima en la cual se llevó a cabo la Primera Conferencia de las Partes (COP1)<sup>39</sup> y se decidió que para la COP3 se elaboraría un protocolo en el que se especificaran las reducciones de emisiones de GEI. Un año antes la Asociación de Pequeños Países Insulares (AOSIS) propuso un protocolo en el que pedían a los países industrializados que redujeran sus emisiones de dióxido de carbono a un 20% respecto a los niveles de 1990 teniendo como objetivo el año 2005, por lo que la propuesta resultó ser un elemento negociador en la Cumbre de Berlín.

---

<sup>38</sup> Consultado en [http://cambio\\_climatico.ine.gob.mx](http://cambio_climatico.ine.gob.mx) 05/02/08.

<sup>39</sup> Las Conferencias de las Partes son aquellas integradas por los países miembros de la CMNUCC. Las siglas corresponden a Conference of the Parties.

En 1996 se celebró la COP2 en Suiza. Estados Unidos pidió que los compromisos de reducción de emisiones fueran vinculantes entre los demás países, es decir, que las obligaciones adquiridas por éstos fueran observadas por las autoridades ambientales de modo que existiera relación entre las disposiciones legales y las acciones emprendidas. También habló de un “comercio de emisiones”<sup>40</sup>, tema que hasta ese momento no se conocía.

En 1997 hubo una sesión especial de la Asamblea General de la ONU para comparar el grado de progreso que habían tenido los países con respecto a los compromisos acordados en 1992. Sin embargo, lo único que resultó de aquella reunión fue establecer la próxima, que se presenciaría en Kyoto, Japón.

Efectivamente, se llevó a cabo la COP3 y se elaboró el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. En él se fijó el compromiso de reducir las emisiones de GEI a un nivel no inferior al 5% respecto a los niveles de 1990 para el periodo comprendido entre los años de 2008 y 2012, compromiso al que están sujetos algunos países que se encuentran en el Anexo I de la CMNUCC (como Japón y Alemania) con el fin de promover el desarrollo sostenible. Cabe mencionar que en dicho Anexo están enlistados los países considerados como desarrollados, pero no todos ellos tienen la obligación de reducir sus emisiones; tal es el caso de Australia y Rusia.

### **2.1.2 El Protocolo de Kyoto**

El Protocolo fue firmado por 160 países. Posteriormente, se han celebrado más COP, pero la que causó incertidumbre y molestia a algunas naciones fue la que se presenció en La Haya, Holanda, en el año 2000 durante el marco de la COP6 debido a que no se llegó a un compromiso claro y contundente tras manifestar que se cerraran todos aquellos aspectos

---

<sup>40</sup> “El comercio de emisiones es, como su propio nombre indica, una compra-venta de emisiones de gases de efecto invernadero entre países que tengan objetivos establecidos dentro del Protocolo de Kioto; es decir entre los países industrializados o pertenecientes al Anexo I del Protocolo de Kioto. De esta manera, los que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido podrán vender los certificados de emisiones excedentarios a los países que no hayan alcanzado cumplir con su compromiso.” Consultado en <http://archivo.greenpeace.org> 08/02/08.



inconclusos de Kyoto y que se fijaran porcentajes de GEI basados en reducciones que realmente se pudieran cumplir. Para 2001 se siguió sin llegar a un acuerdo y en Alemania se celebró la COP6 bis para concluir y ejecutar el Protocolo de Kyoto. En ese mismo año pero en Marruecos se celebró la COP7 en donde se establecieron los compromisos de los países y se aclararon algunos puntos del Protocolo. Finalmente, el Protocolo de Kyoto entró en vigor hasta el 15 de febrero de 2005 para los países firmantes.

Este Protocolo está compuesto por 27 artículos y dos Anexos. En el primero (Anexo A) se mencionan cuáles son los gases que propician el efecto invernadero de los cuales se harán responsables los países firmantes. Estos gases son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)<sup>41</sup>, el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), los hidrofluorcarbonos (HCFC), los perfluorcarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>). También se mencionan las fuentes, ordenadas por sectores, que contribuyen a la generación de estos gases. En el segundo (Anexo B) se hace una relación de aquellos países que iniciarán los procesos que se han acordado en el Protocolo.

El dióxido de carbono permanece en la atmósfera aproximadamente 100 años, mientras que el óxido nitroso lo hace por 150<sup>42</sup>. Los últimos tres gases a que alude el Protocolo de Kyoto son generados en los procesos industriales en menores cantidades que los tres primeros, pero cuentan con un alto potencial que contribuye al calentamiento de la atmósfera.

La Unión Europea adquirió el compromiso de reducir las emisiones en 8%. Algunos países como Nueva Zelanda y Rusia tienen que estabilizarlas, mientras que otros incluso pueden incrementarlas, como lo son Noruega y Australia. Los países industrializados son responsables del 52% del total de emisiones globales, mientras que los países en desarrollo lo son del otro 48%. Entre los mayores emisores, Estados Unidos ocupa el primer lugar con más del

---

<sup>41</sup> El **Informe de Desarrollo Sustentable 2007** de PEMEX, afirma que el dióxido de carbono se genera mediante la oxidación de compuestos que contienen carbono.

<sup>42</sup> Cfr. Rivera, Alicia, **El cambio climático: el calentamiento de la tierra**, España, Ed. Debate, S. A., 2000, p. 28.

20%. China ocupa el segundo lugar debido al alto consumo de carbón como generador de energía y a la gran población que tiene. Con respecto a la Unión Europea, Alemania es el mayor emisor. México se encuentra en el lugar 14 con 1.5% de emisiones.<sup>43</sup>

El artículo tercero del Protocolo de Kyoto es de gran trascendencia ya que establece que la reducción de emisiones será de un 5% por debajo de las de 1990 durante el periodo de 2008 a 2012<sup>44</sup>. De esta manera, el Protocolo de Kyoto obliga a los países desarrollados que firmaron de conformidad a comprometerse a reducir sus emisiones de GEI, aunque este compromiso sea de mínimos. Sin embargo, también existen obligaciones que tienen que cumplir los países que no se encuentran en el Anexo I de la CMNUCC, aquellos que muchas veces han pensado que el problema ambiental no resulta ser tan importante como el alivio a la pobreza. Sin embargo, no se han dado cuenta que las consecuencias del cambio climático afectarán a los más pobres y vulnerables. De hecho, China fue uno de los países que afirmaron que la responsabilidad del cambio climático generado por las emisiones de GEI es de los países que se han industrializado en los últimos 150 años.

En el Anexo I de la CMNUCC se citan los países industrializados que han sido miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), así como aquellos que su economía es considerada en transición, siendo 38 países en total. Por lo tanto, México, al ser un país con economía en desarrollo, es considerado un país “no Anexo I” y esto hace que no se encuentre comprometido a reducir sus emisiones de GEI, pero para estos países existe otra solución como lo es el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL). El Protocolo de Kyoto permite a los países trabajar conjuntamente desarrollando mercados de permisos y de reducción de emisiones a través de tres mecanismos: Los Permisos de Emisión y su Comercio, La Implementación Conjunta y El Mecanismo para un Desarrollo Limpio. Cada país, de acuerdo a

---

<sup>43</sup> Fuente: **World Resources Institute**, consultado en [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx) 05/02/08.

<sup>44</sup> **Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático**, consultado en [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int) 05/02/08.

sus posibilidades y la situación en que se encuentre, podrá aplicarlo. En el caso de México, solamente puede participar en el MDL.

El MDL es un mecanismo que tiene su fundamento en el artículo 12 del Protocolo de Kyoto y afirma que: “El propósito del mecanismo para un desarrollo limpio es ayudar a las Partes no incluidas en el Anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el Anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3.”<sup>45</sup> Por lo tanto, el MDL resulta ser una opción para que los países “no Anexo I” adquieran compromisos voluntarios para poder contrarrestar las emisiones de GEI. Dichos compromisos consisten en el pago de proyectos impulsados por países industrializados que ayudan a reducir las emisiones de GEI generadas por los países no industrializados. Así, éstos últimos no se ven en la necesidad de realizar grandes inversiones para poder mitigar los GEI y además obtienen beneficios mayores que los que les dejaría el uso de tecnología que tradicionalmente utilizan. Mientras tanto, los países industrializados ganan créditos que pueden ayudarles a cumplir con sus propios objetivos. “Los países que obtienen los créditos pueden aplicarlos para cumplir sus propios límites de emisión; pueden reservarlos para utilizarlos más adelante, o pueden venderlos a otros países industrializados en el marco del sistema de comercio de derechos de emisión del Protocolo”<sup>46</sup>. Respecto al proyecto, éste “debe ser aprobado por todas las Partes implicadas, demostrar una capacidad cuantificable y a largo plazo de reducir las emisiones y prometer reducciones que sean adicionales a las que se producirán en su ausencia.”<sup>47</sup>

Este mismo mecanismo permite también que los proyectos que se establezcan en nuestro país consigan Reducciones Certificadas de Emisiones (CERs)<sup>48</sup> de GEI las cuales pueden ser vendidas a industrias que se encuentren

---

<sup>45</sup> *Íbidem.*

<sup>46</sup> Consultado en [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int) 05/02/08.

<sup>47</sup> *Íbidem.*

<sup>48</sup> Conocidos como CERs (Certified Emissions Reductions), los cuales se cuantifican en toneladas de bióxido de carbono.

en países desarrollados que los necesitan para poder reducir sus emisiones. Así, los países Anexo I de la CMNUCC pueden comprar CERs de proyectos que reduzcan las emisiones de GEI que sean realizados en países “no Anexo I”. A los países Anexo I les conviene comprar CERs porque el costo es menor en los países “no Anexo I”. El órgano encargado de aprobarlos es la Junta Ejecutiva del MDL a través de las Entidades Operacionales Designadas (instituciones certificadoras). En México, quien se encarga de otorgar las cartas de aprobación a proyectos para que puedan ser registrados como proyectos de MDL capaces de generar CERs es el Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y de Captura de GEI, presidido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

### **2.1.3 México y el Protocolo de Kyoto**

En el caso de México, sabemos que siempre ha mostrado interés por participar en los acuerdos internacionales y, aunque no es un país desarrollado, generalmente se anticipa a los que sí lo son en firmar acuerdos de cualquier índole. En 1989, México ratificó el Protocolo de Montreal y desde el 18 de mayo de 1994 forma parte de la OCDE. Sin embargo, también tenemos idea de los problemas que debe de enfrentar y que merecen soluciones prontas.

Uno de estos problemas es el rápido crecimiento demográfico. Entre los años de 1990 y 2001 la población mexicana aumentó en 22%, siendo la tasa de crecimiento más alta que se registró entre los países de la OCDE<sup>49</sup>. Actualmente, somos más de 100 millones de personas.<sup>50</sup> Asimismo, nuestra economía ocupa el octavo lugar dentro de dicha organización y es la mayor en América Latina. Sin embargo, el PIB per cápita es de los más bajos que se

---

<sup>49</sup> La OCDE está integrada por 30 países. De América del Norte: Canadá, Estados Unidos y México; de Europa: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza y Turquía; del Pacífico: Australia, Japón, Nueva Zelandia y República de Corea.

<sup>50</sup> Cfr. OCDE, *Evaluación del Desempeño Ambiental México*, París, Ed. OCDE, , 2003, p. 23

registra dentro de la misma, lo que refleja la existencia de una enorme desigualdad en ingresos, siendo de las más grandes de la OCDE.

Otro de los problemas es el índice de emisiones de GEI, debido en gran parte a la utilización del petróleo como principal fuente de energía. México ocupa el noveno lugar en emisiones de GEI a nivel mundial, siendo responsable del 3% del total<sup>51</sup>. Entre 1990 y 2000 sus emisiones de dióxido de carbono aumentaron en 24%, lo cual está ligado al aumento en el consumo de energía (24%) y al crecimiento del PIB (40%). Las emisiones de dióxido de carbono provenientes de la producción de electricidad crecieron 51% entre 1990 y 1998. Las emisiones de este mismo compuesto provenientes de la industria aumentaron hasta un 11%, mientras que las de transporte en 20%.<sup>52</sup>

México fue el primer país no industrializado en crear en el sector energético un inventario de sus emisiones de GEI, siendo los principales: dióxido de carbono (60%), metano (29%) y óxido nitroso (3%). Las principales fuentes de emisión de dióxido de carbono son la combustión energética (89%) y los procesos industriales (11%). La producción de energía y transporte originan las emisiones de dióxido de carbono que provienen de la quema de combustibles. Con respecto al metano, sus principales fuentes de emisión son la industria del petróleo (32%), la agricultura (26%) y los residuos (42%). En cuanto al óxido nitroso, sus emisiones provienen en gran parte de la agricultura (76%) y el transporte (19%).<sup>53</sup>

México ratificó la CMNUCC el 11 de marzo de 1993 tratando de cumplir con los compromisos que acordaron los países en vías de desarrollo. Tales compromisos se basan en los principios que la misma establece. Uno de ellos es “proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus

---

<sup>51</sup> Según la fuente en la que se basa la SEMARNAT (World Resources Institute, 2002), México ocupa el lugar 14 en emisiones de GEI registrando 1.5%, mientras que la OCDE afirma que ocupa el 9no. lugar registrando 3%.

<sup>52</sup> Op. Cit., p. 221

<sup>53</sup> Íbidem, p. 224

responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades.”<sup>54</sup> Así que los compromisos giran en torno a los principios que plantea la CMNUCC, pero en realidad no son explícitos, solamente plasma lo que los países deberían hacer, los ideales para poder mitigar las emisiones de GEI que tanto daño están causando a la naturaleza. Entre estos compromisos destacan: elaborar inventarios nacionales de emisiones de GEI; formular programas nacionales que por su contenido ayuden a mitigar los efectos del cambio climático y promover el uso de tecnologías que ayuden a contrarrestar las emisiones de GEI, por mencionar algunos.

En 1997, México celebró la Primera Comunicación Nacional de México a la CMNUCC (UNFCCC, COP3) y posteriormente ratificó el Protocolo de Kyoto en 2000. De hecho, fue el primer miembro del Tratado de Libre Comercio de América del Norte que lo ratificó, ya que Canadá lo hizo en 2002.

Con la ratificación de México a dicho Protocolo y al no figurar en la lista de los países Anexo I dado que en 1994 se integró a la OCDE y no es considerado como país desarrollado, se apega a lo establecido en el MDL.

Cuando los países Anexo I implantan proyectos en países que no lo son, están cumpliendo con su compromiso de reducir emisiones. En el caso de México, con el fin de instaurar el MDL, emite bonos a países industrializados para que financien proyectos en nuestro país que contrarresten la emisión de GEI. De esta manera, “El esquema financiero cumple con dos objetivos: que los países industrializados cubran sus cuotas de reducción de generación de dichos gases comprometidas en el Protocolo y que las naciones en desarrollo obtengan financiamiento para proyectos que reduzcan la emisión de GEI a la atmósfera.”<sup>55</sup>

En el caso particular de PEMEX se encuentra comprometido a colaborar en el logro de la sustentabilidad, por lo que en 1995 dicho ente paraestatal

---

<sup>54</sup> **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático**, consultado en [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int) 05/02/07.

<sup>55</sup> Consultado en [www.pemex.com/index.cfm](http://www.pemex.com/index.cfm) 07/02/08.

publicó su primer inventario de emisiones de GEI a nivel nacional basado en los consumos totales de combustible. Desde junio de 2001 opera un mercado interno de permisos de emisiones de carbono de manera voluntaria, siendo una de las primeras empresas en el mundo que cuenta con ello. En un corto plazo (2001-2003), se fijó como meta reducir las emisiones de dióxido de carbono en 1% con respecto a las que registró en 1999 para así después ejecutarlo a largo plazo (2004-2010).

La paraestatal informó que “Durante el año 2003, PEMEX emitió 39.6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, equivalentes a cerca de 9% de CO<sub>2</sub> generado por nuestro país (...) ha venido reduciendo de manera consistente sus emisiones en el año 2000, 2001 y 2002, aunque en el 2003 se registró un incremento de 7.2% en las emisiones de CO<sub>2</sub>, al pasar de 36.9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> en el 2002 a 39.6 millones en el 2003.”<sup>56</sup> Algunos de los programas que ha creado para cumplir sus metas en el aspecto ambiental son el Programa de Ahorro de Energía y el Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental (PEMEX-SSPA).

A pesar de que la paraestatal ha hecho esfuerzos por implementar programas medio ambientales, es necesario que el gobierno y las autoridades competentes traten de impulsar el desarrollo de fuentes alternas para generar energía, ya que solamente el 3.1 % de la electricidad es generada por fuentes geotérmicas. Un 7% de la energía total la generan fuentes hidroeléctricas y de biomasa.

---

<sup>56</sup> Consultado en [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx) 05/02/08.

## 2.2 Plan Nacional de Desarrollo

### 2.2.1 La Planeación en México

La planeación sirve para establecer prioridades tomando en cuenta qué se debe hacer, cómo y qué herramientas pueden ayudarnos a obtener los resultados que deseamos. En todo país y en todo proyecto es importante, ya que resulta ser el primer paso de cualquier proceso, claro, antecedido por la previsión. De hecho, la planeación es la primera etapa del proceso administrativo público. Acosta Romero nos dice que “La planeación es una técnica de actuación de magnitud global sobre la actividad económica por parte del poder público del Estado.”<sup>57</sup>

Retomando a Reyes Ponce, la planeación difiere un tanto de la previsión, ya que ésta última nos puede indicar lo que puede hacerse, mientras que la primera precisa lo que va a hacerse. “La planeación consiste, por lo tanto, en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y las determinaciones de tiempos y de números, necesarios para su realización.”<sup>58</sup> Mientras tanto, Harold Koontz y Cyril O’Donnell nos indican que “La planeación incluye la selección de los objetivos empresariales y departamentales, así como la determinación de los medios para alcanzarlos. Por tanto, es un enfoque racional para alcanzar objetivos preseleccionados.”<sup>59</sup> Esto nos indica que la planeación es la base sobre la cual la Administración Pública cumplirá sus tareas.

La planeación tiene como principios los siguientes:

- Precisión: que se evite la vaguedad en los planes.

---

<sup>57</sup> Acosta Romero, Miguel, **Derecho Administrativo Especial**, Vol. II, México, Ed. Porrúa, 2001, p. 20

<sup>58</sup> Reyes Ponce, Agustín, **Administración de empresas. Teoría y Práctica**, Primera Parte, México, D. F., Ed. Limusa, S. A. de C. V., 1990, p. 165

<sup>59</sup> Koontz, Harold y O’Donnell, Cyril, **Curso de Administración Moderna. Un análisis de sistemas y contingencias de las funciones administrativas**, México, Ed. Mc Graw-Hill, 1979, p. 137



- Unidad: se refiere a la integración que debe haber en cada uno de los planes que derivan de uno sólo.
- Flexibilidad: para que los cambios que se realicen no modifiquen la esencia del plan, lo que nos remite a tomar en cuenta márgenes de error.
- Compromiso: dado que planear es tomar decisiones, implica también adquirir un compromiso que debe de ser cumplido en cierto periodo de tiempo, costos y capital estimados.
- Cambio de rumbo: es necesario hacer una revisión constante acerca de cómo se va desarrollando el plan para saber si está cumpliendo con las expectativas a futuro.

Asimismo, la planeación cuenta con instrumentos para su ejecución:

- Políticas: son lineamientos a seguir o criterios generales cuyo objeto es orientar.
- Procedimientos: es una serie de pasos articulados. Son planes que señalan la secuencia cronológica para obtener mejores resultados.
- Programas: se fijan objetivos y establecen tiempos para cada tarea.
- Presupuesto: su esencia es cuantitativa y es una estimación del dinero que será destinado para ejecutar cierta actividad.

La planeación ha existido desde épocas muy remotas pero los antecedentes de los que se tiene registro nos transportan a Rusia en 1928 cuando aun era la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). En aquel año presentó por primera vez su Plan Quinquenal en el que se especificaban los mecanismos que serían ocupados para sistematizar los recursos y así poder hacer crecer su economía. Lograron su objetivo, teniendo un rápido crecimiento económico de 1928 a 1940 por lo cual continuaron elaborando los Planes Quinquenales.

Para 1940 Inglaterra también elaboró un Plan que tenía un tiempo de duración de cuatro años. Otros países como Italia, España y Francia comenzaron a planear a partir de la posguerra.

Cuando en 1990 la URSS desapareció como Estado, muchas naciones se dieron cuenta de la magnitud con que había crecido, llegando a ser una potencia tanto militar como industrial, pero también existían desigualdades regionales y sociales. Los países adoptaron la planeación de acuerdo a la idea que tenían de ella. Noruega confirió la planeación al ministro de Hacienda. Bolivia lo hizo a la vicepresidencia, mientras que México contó con su Primer Plan Sexenal en 1934 dándose cambios contundentes como cuando el 22 de febrero de 1992 la Secretaría de Programación y Presupuesto transfiere la responsabilidad de elaborar los planes nacionales, sectoriales y regionales del desarrollo económico y social a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

La planeación debe de contemplar el riesgo como un posible obstáculo y determinar lo que debe hacerse. De hecho, nos pone en un estado de alerta en caso de que ocurra algún hecho imprevisto. Implica tomar decisiones y definir objetivos estimando el tiempo y los recursos para lograrlos. Es un concepto que a menudo se confunde con el de planificación<sup>60</sup>. Sin embargo, ésta última es más detallada, es decir, se enfoca a obtener objetivos determinados o más específicos que los de la planeación.

La planeación en México es reciente. Comenzó a tener mayor importancia a partir de la década de los ochenta pero desde la posrevolución se empezó a hacer el esfuerzo por tomarla en cuenta como parte primordial para el buen funcionamiento del aparato institucional y el crecimiento económico de nuestro país.

La historia nos narra que se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en julio de 1926 la ley que dispuso la creación de las "Comisiones Especiales de Eficiencia" para lograr una mejor organización de prestación de servicios públicos. Dos años después, se promulgó la Ley para el

---

<sup>60</sup> Gonzalo Martner define a la planificación como "(...) reducir el número de alternativas que se presentan a la acción a unas pocas, compatibles con los medios disponibles (...) implica, en consecuencia, dar forma orgánica a un conjunto de decisiones, integradas y compatibles entre sí, que guiarán la actividad de una empresa, de un gobierno o de una familia.", consultado en: Martner, Gonzalo, **Planificación y presupuesto por programas**, México, Ed. Siglo XXI, Vigésimosegunda edición, 2004, p. 8

Establecimiento del “Primer Consejo Económico de los Estados Unidos Mexicanos” con la finalidad de investigar acerca de fenómenos sociales y económicos y así elaborar estadísticas para que la actuación e intervención del Estado fuera más óptima.

El 12 de julio de 1930 se publicó en el DOF la Ley General de Planeación de la República. Esta ley afirmaba que se tenía que elaborar el Plan Nacional de México pero no se aplicó y años más tarde fue abrogada, al mismo tiempo que se expidió la Ley de Planeación publicada el 5 de enero de 1983.

En 1933, Abelardo L. Rodríguez expresó la necesidad de combatir los cinco problemas más graves del país que requerían inmediata solución para que México pudiera crecer. Estos problemas traducidos en soluciones eran: instrucción primaria a la población; apoyo agrario fomentando técnicas que mejoraran la agricultura; elevar el nivel de vida de la clase trabajadora; incrementar las vías de comunicación y crear reservas mineras para limitar la explotación de los minerales por particulares. Ante esta situación se presentó al Partido Nacional Revolucionario (PNR) el proyecto para elaborar el Plan Sexenal que abarcaría de 1934 a 1940, el cual se fijó cumplir el artículo 27 constitucional a fin de otorgar justicia agraria, apoyar a organizaciones sindicales, organizar la Hacienda y el Crédito Público, así como adoptar medidas de nacionalismo económico. Al Plan le hizo falta definir los criterios por medio de los cuales se cumpliría con lo antes previsto.

Lázaro Cárdenas ordenó la creación de una oficina técnica en la Secretaría de Gobernación (SEGOB) que sería la responsable de elaborar el Plan Sexenal de 1940 a 1946 para el gobierno de Manuel Ávila Camacho. Este plan pretendió dar seguimiento al anterior, además de lograr que actuaran conjuntamente el gobierno federal, estatal y municipal.

En el periodo de 1940 a 1976 se elaboraron y ejecutaron programas de gobierno. Por ejemplo, en 1942 se creó la Comisión Federal de Planificación, dentro de la Secretaría de Economía. Con esto, se elaboraron planes y programas enfocados al aspecto regional. Después, al ser candidato presidencial Miguel Alemán Valdés, en el transcurso de su campaña se

llevaron a cabo las “Conferencias de Mesa Redonda”, lo que actualmente se conoce como Foro de Consulta Popular. A dichas conferencias asistían obreros, campesinos, profesionales, etc. a fin de que sus demandas y preocupaciones fueran escuchadas.

Mientras tanto, en 1947 se expidió la Ley para el Control de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal, que posteriormente fue sustituida por la Ley Federal de Entidades Paraestatales.

Con Adolfo Ruiz Cortines, las dependencias y entidades administrativas tuvieron la obligación de informar a la SHCP los programas de inversión que tenían previsto ejecutar para el periodo 1953-1958. Esto dio pie a que se creara en 1953 el Comité de Inversiones dentro de dicha Secretaría, la cual elaboraría un programa acerca de las inversiones públicas y sería considerado por el Ejecutivo Federal. En octubre de 1954 fue denominado Comisión de Inversiones. En 1958 se publicó en el DOF la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, creándose la Secretaría de la Presidencia que fue responsable de planear, coordinar y vigilar las actividades del gobierno federal.

En 1966 se elaboró el Programa de Desarrollo Económico y Social para el periodo 1966-1970. También fue creada la Subcomisión de Inversión y Financiamiento que dependía de la Comisión Intersecretarial a fin de elaborar los planes de desarrollo. Cuando Luis Echeverría Álvarez fue candidato presidencial propuso la elaboración de planes coordinados de desarrollo y en 1971 creó la Comisión Coordinadora de Control del Gasto Público para lograr un mejor manejo del mismo.

El 29 de diciembre de 1976, estando José López Portillo como presidente, se promulgó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la cual dicta en el artículo noveno que el sector público debe programar sus actividades y políticas y que éstos deben de tener estrecha relación con los objetivos y metas de la nación. En ese mismo año la Secretaría de la Presidencia pasó a ser la Secretaría de Programación y Presupuesto.

En 1980 se publicó el Plan Global de Desarrollo. Uno de sus objetivos era dar a la población empleo y mínimos de bienestar como lo son: educación, alimentación, vivienda y salud. Este plan sirvió para la reforma constitucional de 1983 del artículo 115 que otorgó más autonomía a los municipios.

Para el periodo 1982-1986 se elaboró el Plan Nacional de Desarrollo (PND) en el que se establecieron los objetivos nacionales, así como los criterios para poder cumplirlos durante el sexenio de Miguel De la Madrid Hurtado. Posteriormente, el 5 de enero de 1983 se publicó en el DOF la Ley de Planeación. En su primer artículo señala que sus disposiciones son de orden público e interés social, estableciendo por objeto, entre otros, "Las normas y principios básicos conforme a los cuales se llevará a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo y encauzar, en función de ésta, las actividades de la administración Pública Federal."<sup>61</sup>

El PND del periodo 1989-1994 se elaboró de manera distinta al anterior. Se institucionalizaron Foros de Consulta Popular a través de la Ley de Planeación para escuchar las demandas sociales. El Consejo Nacional de Concertación Económica fue el encargado de establecer los lineamientos que se iban a seguir en los Foros.

En 1992, al desaparecer la Secretaría de Programación y Presupuesto, sus actividades, obligaciones y responsabilidades fueron transferidas a la SHCP aunque actualmente ya no cuenta con la subsecretaría de planeación.

### **2.2.2 Marco Jurídico**

Partiendo de la jerarquía más alta de nuestras leyes, el artículo 25 constitucional nos dice que "Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los

---

<sup>61</sup> **Ley de Planeación**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1983.

individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.”<sup>62</sup>

En cuanto al Sistema Nacional de Planeación Democrática (SNPD), el artículo 26 constitucional señala que “El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación.”<sup>63</sup> Este Sistema está conformado por Secretarías y empresas paraestatales y es coordinado por la SHCP. Con él “se han de llevar a cabo las acciones relacionadas con el plan en lo concerniente a su preparación, formulación, instrumentación, control, actualización y evaluación.”<sup>64</sup> Podrán participar los diversos grupos sociales para que el PND y sus programas consideren sus peticiones. Es decir, este Sistema permite la participación y la pluralidad de ideas para llegar a un común acuerdo acerca de las actividades que el gobierno llevará a cabo para poder satisfacer las demandas sociales. De esta manera, se afirma que “La planeación democrática parte de las características del sistema de economía mixta del país, para proponer esquemas de trabajo donde se articulen los esfuerzos del sector público con los de los sectores social y privado, orientados a la consecución de los objetivos y prioridades del desarrollo nacional, bajo la rectoría del Estado.”<sup>65</sup>

En el caso de nuestro país, la Ley de Planeación menciona que los principios que rigen la planeación democrática son<sup>66</sup>:

---

<sup>62</sup> **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917.

<sup>63</sup> *Íbidem*.

<sup>64</sup> Martínez Morales, Rafael I., **Derecho Administrativo 3er. y 4to. cursos**, Tercera Edición, México, D. F., University of Oxford, 2000, p. 206.

<sup>65</sup> Secretaría de Programación y Presupuesto, **Antología de la Planeación en México 1917-1985. Documentos normativos y metodológicos (1982-1985)**, México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1985, p. 21

<sup>66</sup> **Ley de Planeación**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1983.

**I.-** El fortalecimiento de la soberanía, la independencia y autodeterminación nacionales, en lo político, lo económico y lo cultural;

**II.-** La preservación y el perfeccionamiento del régimen democrático, republicano, federal y representativo que la Constitución establece; y la consolidación de la democracia como sistema de vida, fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo, impulsando su participación activa en la planeación y ejecución de las actividades del gobierno;

**III.-** La igualdad de derechos, la atención de las necesidades básicas de la población y la mejoría, en todos los aspectos, de la calidad de la vida, para lograr una sociedad más igualitaria, garantizando un ambiente adecuado para el desarrollo de la población;

**IV.-** El respeto irrestricto de las garantías individuales, y de las libertades y derechos sociales y políticos;

**V.-** El fortalecimiento del pacto federal y del Municipio libre, para lograr un desarrollo equilibrado del país, promoviendo la descentralización de la vida nacional; y

**VI.-** El equilibrio de los factores de la producción, que proteja y promueva el empleo; en un marco de estabilidad económica y social.

Mientras tanto, el artículo 73 constitucional, fracción XXIX-D, faculta al Congreso para que expida leyes en lo referente a la planeación nacional del desarrollo económico y social.

Aparte de nuestra Carta Magna, en la Ley de Planeación también podemos encontrar algunos puntos importantes que regulan a la Administración Pública Federal para poder ejecutar de manera eficiente la planeación. El artículo tercero define a la planeación nacional de desarrollo como “la ordenación racional y sistemática de acciones que, en base al ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al

ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y la ley establecen. Mediante la planeación se fijarán objetivos, metas, estrategias y prioridades; se asignarán recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, se coordinarán acciones y se evaluarán resultados.”<sup>67</sup>

Asimismo, señala que la Administración Pública debe de dar cuenta de sus resultados así como de la relación que éstos tienen con la planeación nacional, por lo cual las Secretarías de Estado anualmente dan cuenta al Congreso de la Unión del estado que guardan sus respectivos ramos.

El PND debe ser elaborado, aprobado y publicado seis meses después de que el presidente de la República toma posesión y su vigencia termina al mismo tiempo que la de aquél. Puede ser que el PND contenga proyecciones a largo plazo. Asimismo, el artículo 21 de la Ley de Planeación afirma que “El Plan Nacional de Desarrollo precisará los objetivos nacionales, estrategias y prioridades del desarrollo integral y sustentable del país; contendrá previsiones sobre los recursos que serán asignados a tales fines; determinará los instrumentos y responsables de su ejecución, establecerá los lineamientos de política de carácter global, sectorial y regional; sus previsiones se referirán al conjunto de la actividad económica y social, tomando siempre en cuenta las variables ambientales que se relacionen a éstas y regirá el contenido de los programas que se generen en el sistema nacional de planeación democrática.” El presidente de la República es el responsable directo de conducir la planeación nacional del desarrollo, la cual será democrática al tomar en consideración a los distintos grupos y sectores sociales. Por su parte, la SHCP lo elabora y coordina las actividades.

La Ley de Planeación señala en su artículo 22 que los programas que se sujetarán al PND serán sectoriales, institucionales, regionales y especiales. En el caso de los programas sectoriales, éstos deberán establecer los objetivos, prioridades y políticas del sector administrativo del que se trate. Dentro de

---

<sup>67</sup> Íbidem.



éstos se encuentra la política agropecuaria, educativa, turística, tributaria, de gasto público, de procuración y administración de justicia, etc. También puede ser en materia de transporte, telecomunicaciones, energéticos, minería, pesca y desarrollo de los pueblos indígenas. Los programas institucionales, por su parte, serán elaborados por las entidades paraestatales. Puede ser que éstas formulen programas ambientales, de servicio a la comunidad, de promoción de la cultura, etc. Los programas regionales se formularán para aquellas regiones que sean consideradas prioritarias para la nación cuyo territorio sea más grande que el de una entidad federativa, por lo que pueden involucrar a varias. Algunos ejemplos son los programas regionales de la sierra o de la costa. Finalmente, los programas especiales estarán enfocados a las actividades más importantes para el desarrollo integral del país, por ejemplo, programas enfocados a la seguridad pública, al saneamiento, al uso eficiente del agua, por mencionar algunos. Para su elaboración pueden involucrarse varias secretarías de Estado.

El PND establece metas a cumplir a largo plazo. Los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales las establecen a mediano plazo, mientras que el Programa Operativo Anual (POA) lo hace a corto plazo. En cuanto a éste último, el artículo 27 de la Ley de Planeación señala que las dependencias y entidades de la Administración Pública deberán elaborar programas anuales para poder llevar a cabo tanto el plan como los programas.

Rafael Martínez Morales<sup>68</sup> afirma que las características del PND son las siguientes:

- Temporal: debe de ser elaborado en los seis primeros meses desde la fecha en que el Presidente de la República toma posesión, finalizando su vigencia al término del periodo presidencial.
- Obligatorio: la Administración Pública Federal tiene la responsabilidad de elaborarlo, con lo que se niega su carácter discrecional.

---

<sup>68</sup> Martínez Morales, Rafael I., **Derecho Administrativo 3er. y 4to. cursos**, Tercera Edición, México, D. F., University of Oxford, 2000, p. 211.

- Publicable: el Diario Oficial de la Federación (DOF) lo publica para su conocimiento.
- Evaluable: se pueden evaluar los resultados a través de un procedimiento.
- Rectificable: puede mejorarse o corregirse de acuerdo a los resultados que dé.
- Susceptible de observaciones parlamentarias: el Congreso de la Unión puede proponer correcciones en cuanto a la información que le proporcionen.

Cabe mencionar que los informes de gobierno son una forma de demostrar que se está ejecutando la planeación nacional y de esta forma se le da seguimiento.

Las vertientes que hacen posible la instrumentación del PND son las siguientes:

- Obligatoriedad: las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal tienen la responsabilidad de actuar y cumplir con ciertos criterios enmarcados en la normatividad, así como con el cumplimiento de la planeación nacional.
- Concertación: el Ejecutivo Federal podrá acordar con los representantes de los grupos sociales o con particulares interesados las acciones previamente consideradas en el PND y en los programas por medio de sus dependencias y de las entidades paraestatales.
- Coordinación: actividades comunes que realizan el gobierno federal, estatal y, a través de éste, municipal, de manera conjunta. Parte de las propuestas hechas por los grupos y sectores sociales, así como de los Estados y municipios respectivamente.
- Inducción: son instrumentos que promueven cierta conducta en los sectores social y privado a fin de que sus expectativas se relacionen con los objetivos de la planeación nacional. La inducción puede incluir políticas arancelarias de estímulo, de empleo, educación y de protección

al salario (por mencionar algunas); de recursos financieros como la asignación del gasto público, el destino de la deuda pública, etc.<sup>69</sup>

El PND fija lineamientos únicamente. Establece los objetivos que pretenden alcanzarse y las estrategias para poder cumplirlos, permitiendo la participación del sector público, social y privado. No es ley, pues no continúa el procedimiento establecido en el artículo 71 constitucional. Tampoco es debatido ni aprobado por el Congreso de la Unión. No es un reglamento porque no es expedido según el artículo 89 fracción I constitucional, pero se encuentra fundamentado principalmente en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Ahí vienen establecidas las prioridades en cuanto a educación pública, justicia laboral, justicia social, etc.

En cuanto al desarrollo sustentable, el artículo 25 constitucional afirma que “Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.”<sup>70</sup>

Asimismo, el artículo noveno de la Ley de Planeación nos dice que “Las dependencias de la administración pública centralizada deberán planear y conducir sus actividades con sujeción a los objetivos y prioridades de la planeación nacional de desarrollo, a fin de cumplir con la obligación del Estado de garantizar que éste sea integral y sustentable.”<sup>71</sup>

Para que PEMEX coadyuve al desarrollo sustentable del país, la Ley de Planeación afirma que a las entidades paraestatales les corresponde llevar a

---

<sup>69</sup> Cfr. Acosta Romero, Miguel, **Derecho Administrativo Especial**, Vol. II, México, Ed. Porrúa, 2001, p. 38

<sup>70</sup> **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917.

<sup>71</sup> **Ley de Planeación** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1983.

cabo los aspectos de la Planeación Nacional de Desarrollo a través del Sistema Nacional de Planeación Democrática. A él le corresponde elaborar programas institucionales que asimismo corresponderán a programas sectoriales. Para llevar a cabo de manera óptima el PND, así como estos programas, la paraestatal deberá elaborar su POA.

### **2.2.3 El Plan Nacional de Desarrollo y el desarrollo sustentable**

El PND del periodo 1995-2000 aplicó el concepto de sustentabilidad a la protección del medio ambiente, el bienestar social y el crecimiento económico.

En cuanto al PND 2001-2006, el desarrollo sustentable fue un tema que se tocó de manera tímida, si se quiere ver así. La sustentabilidad fue considerada uno de los cuatro criterios centrales para el desarrollo de la nación. Este concepto fue visto solamente como el cuidado de la naturaleza y el uso eficiente de los recursos naturales. Menciona que el crecimiento de la población, así como las malas políticas han deteriorado en gran medida la naturaleza y que el desarrollo que hemos logrado ha sido a costa de ella. Para solucionar este problema, se propuso la colaboración conjunta de la sociedad y del gobierno federal con el estatal y municipal. El objetivo fue “lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza” que supone crear conciencia en la población acerca del cuidado del medio ambiente. Entre las estrategias citadas se encuentran crear una cultura de la protección al medio ambiente para lograr que la población sea una parte activa en la solución e impulsar la ciencia y la tecnología para poder comprender los procesos de la naturaleza y saber cuidarla.

El PND 2007-2012 está compuesto por cinco directrices. Entre ellas destaca la Sustentabilidad ambiental y el “Desarrollo Humano Sustentable”, que es la premisa básica del PND. De la Sustentabilidad ambiental se desprenden seis apartados: agua, bosques y selvas, cambio climático, biodiversidad, residuos sólidos y peligrosos, y un conjunto de instrumentos transversales de política pública en materia de sustentabilidad ambiental, cuya visión pretende generar efectos incluso hasta el año 2030.

Este PND señala que “La sustentabilidad ambiental se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.”<sup>72</sup> Para lograr esto, nuestro país debe de considerar al medio ambiente y la preservación de los recursos naturales como parte importante de la competitividad y toda política pública debe de tomar en cuenta esta afirmación que será apoyada por la ciencia y la tecnología para que las decisiones tengan fundamento y sean certeras. Pero no solamente concierne al gobierno, sino también a la sociedad en general.

También menciona los acuerdos internacionales a los que se ha suscrito México a fin de coadyuvar a solucionar el problema del cambio climático. Entre estos acuerdos cita la CMNUCC y su Protocolo de Kyoto, aunque en realidad ha firmado aproximadamente cien acuerdos con respecto a la protección al medio ambiente y el desarrollo sustentable.

En cuanto al cambio climático, el PND hace énfasis en el problema que están generando los GEI. Su principal generador es el consumo de combustibles fósiles como el petróleo.

En el punto 4.4 del PND que es la “Gestión y justicia en materia ambiental”, señala que una de las estrategias es establecer criterios de sustentabilidad en los programas de las dependencias y entidades que conformen la Administración Pública Federal tomando en cuenta las tres directrices que conforman el desarrollo sustentable: beneficio social, desarrollo económico y cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

Posteriormente habla acerca del cambio climático. La emisión de GEI contribuye a que éste sea más rápido y continuo, generando cambios cada vez más extremos. Las principales causas de este problema son el uso de combustibles fósiles así como el de tecnologías industriales atrasadas, la deforestación y el cambio de uso del suelo. Nuestro país se sitúa dentro de los quince primeros países en generar dióxido de carbono. El 61% de estas

---

<sup>72</sup> **Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 2007.

emisiones pertenecen al sector energético. Dentro de éste, el 24% de las emisiones se originan por la generación de electricidad<sup>73</sup>. Para solucionar este problema, México se comprometió en el PND a eficientar la generación y el uso de energía fomentando aquella que sea renovable. Por lo tanto, su objetivo es reducir las emisiones de GEI. Al ser parte integrante del Protocolo de Kyoto de la CMNUCC, ha tratado de implementar proyectos que respeten los principios del MDL en sectores estratégicos como el petrolero.

Para poder cumplir con lo que se ha propuesto, el gobierno federal ha fijado como estrategias impulsar tecnología limpia y promover el buen uso de la energía, por mencionar algunas. Otro de sus objetivos es estimular algunas medidas que permitan la adaptación a los efectos que está produciendo el cambio climático. Es necesario hacer uso de la ciencia y producir la información que nos indique las áreas que son más propensas a sufrir los estragos del deterioro ambiental. Como estrategias para lograr este objetivo destacan considerar dentro de la planeación la adaptación a estos cambios para prevenir y saber actuar, así como dar a conocer a los distintos sectores que conforman al país acerca de los impactos que el cambio climático está teniendo para buscar las soluciones más óptimas.

Es interesante que el gobierno federal haya considerado el desarrollo sustentable dentro del PND. Sin embargo, recordemos que en este tipo de planeación los criterios que nos pueden ayudar a lograr los objetivos no son tan específicos, por lo que se requiere una mayor participación y un amplio compromiso por parte de la Administración Pública Federal, así como de los gobiernos de los Estados, los municipios y claro, la sociedad civil.

---

<sup>73</sup> Íbidem.

## **2.3 Petr6leos Mexicanos y Organismos Subsidiarios**

### **2.3.1 Antecedentes**

Sabemos que Petr6leos Mexicanos y Organismos Subsidiarios (PEMEX) es una de las empresas paraestatales m1s importantes de nuestro pa1s y en la actualidad ha sido sujeta a infinidad de cr1ticas y observaciones respecto a la forma en que se desenvuelve, pero poco es lo que se conoce de la historia que la conforma, as1 como del papel que han desempe1ado los personajes pol1ticos para su crecimiento y desarrollo.

Para poder entender qu1 es PEMEX y la importancia del petr6leo en la econom1a de nuestro pa1s, es necesario remontarnos a la 1poca precolombina, en la cual el petr6leo se pod1a encontrar en la superficie de las aguas. Muchas civilizaciones lo utilizaban como medicina, como material para la construcci3n y como iluminante. La teor1a m1s aceptada entre los cient1ficos acerca de su origen es que se gener3 de la descomposici3n de animales y vegetales que hace millones de a1os estuvieron sometidos a altas temperaturas.

Posteriormente, en la 1poca de la colonia el petr6leo tambi1n era conocido como el "jugo de la tierra" y a los particulares se les permit1a explotarlo siempre y cuando pagaran las regal1as correspondientes. Se retomaron medidas provenientes del derecho romano para su uso y manejo. La legislaci3n espa1ola permiti3 al soberano el dominio sobre las minas, mientras que los particulares ten1an derecho a la explotaci3n de las vetas y yacimientos teniendo como obligaci3n pagar regal1as al Estado. Las minas eran propiedad de la Corona de acuerdo a las ordenanzas que Felipe II de Espa1a implant3 en las Indias.

Cuando Maximiliano de Habsburgo fue emperador de M1xico, el petr6leo era considerado un metal no precioso y su fundamento se encontraba en el art1culo 22 de las Reales Ordenanzas para la Miner1a de la Nueva Espa1a. El Ministerio de Fomento era el encargado de regular los permisos para la explotaci3n del hidrocarburo. Muchos extranjeros vinieron con la intenci3n de explotarlo, sobretodo los norteamericanos e ingleses, pero s3lo a trav1s del

Ministerio de Fomento algún particular podía hacerse cargo de él. Se especificaron las circunstancias en las que quedaban aquellas sustancias que no eran consideradas como metales preciosos: minas de sal, fuentes o pozos y lagos de agua salada, carbón de piedra, betún y petróleo. Estos podían ser explotados con previa autorización de autoridades competentes y del Ministerio de Fomento. Estados Unidos de Norteamérica e Inglaterra también dominaron el sistema ferroviario de nuestro país.

Con Benito Juárez se mantuvo el principio de la propiedad del Estado sobre el subsuelo; pero el 22 de noviembre de 1884, siendo Porfirio Díaz presidente de la República, se aprobó el Código de Minas de los Estados Unidos Mexicanos en el cual se especificaba que los productos del subsuelo eran propiedad del dueño del terreno. En aquella época el petróleo no era muy importante porque aún no había mucha actividad industrial en nuestro país. Sin embargo, en 1892 se derogó dicho Código, otorgándole a los dueños de las tierras (en su mayoría inversionistas extranjeros) el derecho de explotar los recursos naturales del subsuelo sin la obligación de informarle al gobierno. Con esta disposición llegaron a México muchas compañías. Lo único que tenían que hacer era pagar un impuesto federal de propiedad.

Con Porfirio Díaz el latifundismo se encontraba en pleno auge y esto facilitó la instalación de extranjeros que decidieron probar suerte e invertir si ésta les favorecía. Entre los inversionistas extranjeros más destacados de los siglos XIX y XX que llegaron a México se encuentran Henry Clay Pierce, Edward L. Doheny y John D. Rockefeller, todos ellos norteamericanos. También destacó Weetman Dickinson Pearson, de nacionalidad inglesa.

En México, las primeras refinerías fueron “La Constancia” y “El Águila”, ambas ubicadas en el Estado de Veracruz. Ésta última fue fundada por Pearson y subsistió hasta la expropiación petrolera. De hecho, la empresa petrolera anglo-holandesa Royal Dutch Shell le compró sus riquezas. Las principales compañías que iniciaron el desarrollo de la industria petrolera en México fueron la Mexican Petroleum of California, Pearson and Son, Huasteca Petroleum Company y El Águila, las cuales se encontraban en manos de inversionistas extranjeros.



El momento en el que el petróleo comenzó a cobrar importancia fue cuando la compañía Mexican Petroleum dejó de recibir apoyo de los bancos de Estados Unidos, otorgándosele el Banco de San Luis Potosí, al mismo tiempo que el ingeniero mexicano Ezequiel Ordoñez afirmó a los inversionistas petroleros Doheny y Canfield (dueños de Mexican Petroleum) que cerca del cerro de La Pez, ubicado en el estado de San Luis Potosí, se encontraban grandes yacimientos petroleros. Se hizo la perforación y el pozo generó 1500 barriles diarios de crudo durante varios años.

El 24 de diciembre de 1901, Porfirio Díaz aprobó la Ley del Petróleo en donde se estableció que durante los diez primeros años los inversionistas no pagarían impuestos, más que el del timbre. Al mismo tiempo, Díaz otorgó concesiones de los terrenos tanto baldíos como no baldíos, así como de lechos de ríos y masas de agua a las compañías. Les concedió el derecho para explotar libremente los productos que encontrasen en dichos lugares. Algunos inversionistas no contaban con el capital suficiente para poder explotar el petróleo como hubiesen querido, por lo que recibieron crédito de ciertos bancos.

Porfirio Díaz dio entrada tanto a inversionistas norteamericanos como ingleses para evitar que Estados Unidos invadiera territorio mexicano. La inversión extranjera tenía a su cargo el 95% del negocio del petróleo<sup>74</sup>.

En 1911 la producción de crudo fue el cuádruplo de la de 1910, siendo alto el valor de la producción, mientras que la tributación fue sumamente baja dado que las empresas petroleras continuaban rigiéndose por las leyes porfirianas.<sup>75</sup>

Ante esta situación, Francisco I. Madero quiso implementar medidas más justas en lo que refiere a la explotación de crudo pero la situación política que se vivía en ese momento y el estallido de la Revolución Mexicana lo dificultaron. Madero propuso que las empresas petroleras pagaran veinte

---

<sup>74</sup> Cfr. Covantes, Hugo, **El petróleo**, México, Ed. PEMEX, 1988, p.69

<sup>75</sup> *Íbidem.*, p.67

centavos por tonelada de petróleo, cantidad menor a la que pagaban en Estados Unidos.

En México subsistían problemas graves que requerían soluciones inmediatas e integrales. Más del 70% de la población mexicana no sabía leer ni escribir.<sup>76</sup> Además, la salubridad y las comunicaciones necesitaban de inversión para poder desarrollarse plenamente.

Las relaciones entre Madero y Washington se enfriaron. Madero desconocía el número de empresas que extraían petróleo de México, así como la forma en que pagaban tributos y la cantidad a que éstos ascendían. Tampoco sabía el volumen de las exportaciones, lo que lo orilló a ordenar que las compañías petroleras se registraran y rindieran declaración del valor de sus propiedades.

Henry Lane Wilson, quien era abogado de los petroleros, afirmó que el régimen de Madero era antinorteamericano. Madero ofreció llevar relaciones fraternales con Estados Unidos siempre y cuando respetaran la soberanía de nuestro país. Debido a los problemas generados por los enemigos de la Revolución, Madero optó por evitar enfrentamientos con aquel país vecino y aplazó la vigencia de la carga tributaria de los hidrocarburos.

Desde que Venustiano Carranza acordó el Plan de Guadalupe en 1913, manifestó rechazo a las leyes vigentes de origen porfirista y afirmó que con la victoria del Ejército Constitucionalista se revisarían los fundamentos legales en cuanto a la explotación de minas, petróleo, agua y otros recursos naturales.

El 27 de febrero de 1918, Carranza emitió un decreto por el cual se creó un impuesto sobre terrenos petroleros, así como los contratos por los que se arrendaban. Esto se hizo con el fin de disminuir el número de empresas que no habían pagado sus impuestos. Dichas compañías se adueñaron de los terrenos petroleros de manera ilegal y como no eran aptos para la cosecha, los

---

<sup>76</sup> Cfr. Alemán Valdés, Miguel, **La verdad del petróleo en México**, México, Ed. Grijalbo, S. A., 1977, p. 39

compraron a precios muy bajos. Además, las empresas petroleras construían y perforaban donde fueran sin previa autorización del gobierno.

Por estas razones, el artículo 27 constitucional es muy específico y en el párrafo cuarto establece la separación entre suelo y subsuelo y se le otorga a la Nación el dominio sobre este último. El artículo señala que “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 hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional.”<sup>77</sup>

Al mismo tiempo menciona que el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y resalta la importancia que tienen nuestros recursos naturales, así como el papel que juegan los particulares en su uso y aprovechamiento. Este artículo es uno de los más importantes de nuestra Carta Magna, dado que regula el uso y aprovechamiento de nuestros recursos naturales, entre los que destaca el petróleo como principal energético.

A finales del siglo XIX Estados Unidos producía las dos terceras partes del petróleo mundial manejado por John Rockefeller propietario de la Standard Oil. Para 1921 México ocupaba el segundo lugar en producción de crudo, la

---

<sup>77</sup> **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917.

cual era de 193 millones de barriles.<sup>78</sup> La mayoría de los pozos estaban situados en la planicie costera del Golfo de México.

Plutarco Elías Calles promulgó la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional con la que afianzó la política petrolera que inició formalmente Venustiano Carranza, protegiendo los derechos sobre el subsuelo y sobre los hidrocarburos que tiene la nación.

En la época del maximato, muchos trabajadores de la refinería “El Águila” estaban inconformes por los bajos sueldos, por lo que planearon un paro de labores. En aquellos años ya existía la Unión de Petroleros Mexicanos, grupo de carácter sindical conformado únicamente por obreros.

Para 1924, siendo Emilio Portes Gil presidente de la República, los trabajadores petroleros organizaron una huelga. El presidente en turno logró que la empresa reconociera al sindicato y ambas partes firmaron un contrato colectivo. Este fue el inicio del sindicalismo petrolero.

A pesar del gran avance que se tuvo en la materia con la elaboración de nuestra Carta Magna, el petróleo seguía explotándose por particulares y las ganancias que éste dejaba quedaban en manos de ellos, por lo que al llegar a la presidencia Lázaro Cárdenas, se vio en la necesidad de llevar a cabo la expropiación, la cual se efectuó después de la nacionalización de los ferrocarriles. Cabe destacar que quienes hicieron posible que esto se lograra fueron los trabajadores petroleros, uno de los sectores sociales más afectados debido a las injusticias que prevalecían en sus lugares de trabajo.

El 2 de enero de 1935, Cárdenas declaró legalmente inexistentes aquellas concesiones de “El Águila” que alguna vez Porfirio Díaz otorgó a Pearson, aunque la Royal Dutch Shell era la nueva propietaria. En ese mismo año los trabajadores petroleros se encontraban afiliados en 19 sindicatos independientes, por lo que se unificaron en el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana (STPRM) el 16 de agosto de 1935.

---

<sup>78</sup> Op. Cit., p. 31

En julio de 1936 tuvieron su primera Asamblea General de la cual resultó un proyecto de contrato colectivo de trabajo para los obreros. El STPRM lo hizo llegar a las compañías petroleras advirtiéndoles que de no lograr un acuerdo, se irían a huelga. Las empresas norteamericana y británica aceptaron firmar el contrato colectivo de trabajo, pero se negaron rotundamente a aumentarles el salario, lo que originó que los trabajadores petroleros cumplieran la advertencia. Dichas empresas amenazaron con salir del país llevándose su capital.

El 6 de octubre de 1936 el gobierno mexicano promulgó la Ley de Expropiación con la que se determinó que el Ejecutivo podía llevar a cabo la expropiación por causa de utilidad pública, así como establecer la forma y plazos en que se pagarían los bienes expropiados sin que el aplazamiento excediera los veinte años. Las leyes mexicanas respetarían el capital extranjero invertido para poder llevar a cabo el desarrollo de nuestra economía.

En 1937 los trabajadores petroleros demandaron a las empresas petroleras por no aumentar los salarios y prestaciones. Además se redactó un informe en el que se mencionaba la forma en que éstas evadían impuestos. Ante tal situación, las empresas interpusieron un amparo y apelaron a la Suprema Corte de Justicia, la cual no actuó a su favor.

Lázaro Cárdenas se dio cuenta de que se estaba violando la soberanía nacional y decidió llevar a cabo la expropiación por medio de un decreto el 18 de marzo de 1938. Al día siguiente expidió un acuerdo para que se creara un Consejo Administrativo que se haría cargo de la empresa petrolera Petromex, la cual nace formalmente el 19 de marzo de ese mismo año. El 7 de junio de 1938 se creó Petróleos Mexicanos por medio de un decreto, así como su distribuidora. Cárdenas agregó en la Carta Magna que el petróleo no podía ser adquirido por particulares y mucho menos por extranjeros, quedando en manos del Estado su explotación. El 9 de noviembre de 1940 se creó un decreto por el que se suprimió el otorgamiento de concesiones en la industria petrolera.

El acto de expropiar implicó pagar la deuda contraída con las empresas extranjeras que se habían encargado de explotar el petróleo. Es importante

mencionar que existe una gran diferencia entre nacionalización y expropiación. En la primera, el Estado sustrae de la propiedad privada bienes, servicios y medios de producción sin compensación alguna, mientras que en la segunda, el Estado priva a un particular de sus bienes pagándole una indemnización antecedida por un cálculo del valor de lo que se expropia. Esto se hace por motivos de utilidad pública.<sup>79</sup> De hecho, el artículo 10 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo afirma que “La industria petrolera es de utilidad pública, preferente sobre cualquier aprovechamiento de la superficie y del subsuelo de los terrenos, incluso sobre la tenencia de los ejidos o comunidades 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.”<sup>80</sup>

En el ámbito internacional, las prensas de Estados Unidos de Norteamérica y Gran Bretaña criticaron la decisión del presidente Cárdenas. El pago de la deuda con empresas norteamericanas se finiquitó hasta 1947, mientras que aquella contraída con los ingleses lo fue hasta 1962. El monto total de la deuda fue de 1,606 millones 819 mil 827 pesos.<sup>81</sup> El pago de la indemnización creció dado que se fijó en dólares, pero debido a la devaluación del peso, el monto aumentó. El problema en sí fueron las devaluaciones que el gobierno mexicano decretó.

Después de la expropiación, la reconstrucción de la industria fue difícil dado que nuestro país no contaba con la maquinaria y el transporte necesarios para explotar el petróleo al máximo. Una de las carencias fue el almacenamiento del crudo por lo que se redujo el uso de pozos y aumentó el consumo interno. Aunado a esto, el mercado exterior intentó boicotear y sabotear en repetidas ocasiones la venta de crudo. Estados Unidos así como

---

<sup>79</sup> Para entender con claridad los términos de nacionalización y expropiación, pueden buscarse en el diccionario de De Santo, Víctor, **Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas, Sociales y de Economía**, Buenos Aires, Ed. Universidad, 1999.

<sup>80</sup> **Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 1958.

<sup>81</sup> Cfr. Covantes, Hugo, **El petróleo**, México, Ed. PEMEX, 1988, p.78

Europa, se negaron a venderle a nuestro país refacciones y maquinaria. Inglaterra y Holanda se encargaron de convencer a otros países para que no compraran el crudo producido por México, por lo que no hubo más opción que disminuir la producción. En aquella época no tuvo problema con Alemania, Italia y Japón. México hizo un trueque con Alemania intercambiando petróleo crudo por maquinaria y equipo. Italia y Japón ofrecieron al mismo tiempo maquinaria y técnicos. Después, las circunstancias de la Segunda Guerra Mundial orillaron a nuestro país a abandonar el mercado europeo y regresar al norteamericano. De hecho, en 1940 las importaciones norteamericanas alcanzaron los 12.3 millones de barriles<sup>82</sup>. Sin embargo, el gobierno mexicano de aquel momento y el pueblo sumaron esfuerzos para impulsar el desarrollo de la industria petrolera mexicana. Después de la expropiación, ésta ocupaba el tercer lugar en fuente de importancia debido a sus ingresos.

En 1940 comenzó su crecimiento. En los años cincuenta, con el descubrimiento de los pozos de Faja de Oro ubicados al norte del Estado de Veracruz y que se extendían hasta Tamaulipas, la producción aun fue mayor. Al mismo tiempo se construyeron varias refinerías a lo largo y ancho de la República Mexicana. En esos años la empresa mexicana se vio en la necesidad de firmar convenios con empresas extranjeras para realizar trabajos de exploración y explotación de nuevos pozos. Cabe mencionar que en 1953 la Guerra de Corea produjo una recesión económica en nuestro país.

La explotación de gas ayudó a la entrada de mayores ingresos a la economía mexicana, sobretodo a finales de la década de los cincuenta. Cuando Adolfo López Mateos era presidente, exentó a PEMEX del pago de impuestos para no frenar su desarrollo y equilibrar su deuda pública.

En 1966 se creó el Instituto Mexicano del Petróleo con el fin de llevar a cabo la investigación y capacitación petroleras. El consumo interno entre 1966 y 1973 fue alto y las exportaciones se suspendieron aunque la producción siguió al mismo ritmo.

---

<sup>82</sup> Íbidem., p.100

En las décadas de 1960 y 1970 la situación de la empresa no fue muy favorable. El proteccionismo del que había gozado no permitió su desarrollo total, por lo que su competitividad en el exterior fue escasa. Los impuestos eran bajos y los subsidios a empresarios y consumidores llegaron a un punto excesivo. En un principio dichos subsidios se establecieron con el objetivo de estimular la producción pero después de algunos años se convirtieron en un problema para el gobierno.

En 1976 se descubrieron los campos de la Sonda de Campeche entre los que destaca Cantarell, el yacimiento petrolero más grande la República Mexicana y uno de los más grandes del mundo.

Por aumentar el crecimiento y desarrollo de la industria, PEMEX contrajo una gran deuda en la década de los años ochenta. Su patrimonio incrementó al igual que su deuda. En parte, esto fue resultado de las medidas económicas adoptadas en el periodo presidencial de Luis Echeverría Álvarez, ya que el hidrocarburo fue exportado a altos precios, pero en vez de reinvertir en la paraestatal, el capital se destinó en gran medida al gasto público.

En 1984, la paraestatal aportó el 36% de sus ingresos al fisco. En el mercado mundial hubo una caída de los precios del petróleo, lo que agudizó aun más la situación.

La realidad que vive la paraestatal es difícil. De hecho, su historia nos hace ver la serie de obstáculos con los que tropezó para poder ser una empresa del Estado al servicio de la comunidad. El marco jurídico que la regula es de suma importancia para su buen funcionamiento y desarrollo.

En breves palabras, nuestra Carta Magna otorga a la nación el derecho de regular el aprovechamiento de los recursos naturales con la finalidad del cumplimiento del beneficio social. También tiene el dominio directo sobre el petróleo y los carburos de hidrógeno en cualquiera de los tres estados en que se presente. Dicho dominio es inalienable e imprescriptible. Además, la industria petrolera es de utilidad pública por lo que puede ocupar o expropiar terrenos mediante indemnización justa cuando así se requiera.



### 2.3.2 Estructura y marco jurídico

Las bases constitucionales referentes a energéticos son: artículo 27, párrafos 3ro., 4to., 6to., 7mo., y 8vo.; artículo 28, párrafos 4to. y 5to. y el artículo 73 fracción X. PEMEX, al ser una empresa pública se sujeta también al artículo 25 constitucional que establece que “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. Asimismo podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.”<sup>83</sup>

PEMEX es importante porque la energía eléctrica se puede obtener a través de la aplicación de diversos materiales, entre ellos los hidrocarburos.

Actualmente, PEMEX es supervisado por la Secretaría de Energía y es regido por la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, expedida en 1992. Esta ley divide las tareas más importantes que realiza la paraestatal y las establece en su artículo tercero, quedando de la siguiente manera:

- I. Pemex-Exploración y Producción: responsable de la 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 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 del gas natural y el gas artificial; almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de estos hidrocarburos, así como de

---

<sup>83</sup> **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917.

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<sup>84</sup>.

PEMEX funciona a través de un Corporativo y los cuatro Organismos Subsidiarios antes mencionados. Por otra parte, existe Petróleos Mexicanos Internacionales (PMI) Comercio Internacional, S. A. de C. V., que “es el brazo comercial de PEMEX en el mercado internacional. Con operaciones en todo el mundo, PMI maneja las importaciones y exportaciones de crudo y derivados de PEMEX, abasteciendo diversos mercados alrededor del mundo.”<sup>85</sup>

Cabe mencionar que los organismos antes citados son descentralizados, por lo que cuentan con personalidad jurídica y patrimonio propios. Asimismo, el artículo sexto de dicha ley afirma que “Petróleos Mexicanos será dirigido y administrado por un Consejo de Administración, que será el órgano superior de gobierno de la industria petrolera, sin perjuicio de la autonomía de gestión de los organismos. El Director General será nombrado por el Ejecutivo Federal.”<sup>86</sup>

Las actividades básicas de la industria petrolera son las siguientes:

- Exploración: “es el conjunto de tareas de campo y oficina cuyo objetivo consiste en descubrir nuevos depósitos de hidrocarburos o nuevas extensiones de los existentes.”<sup>87</sup> La extracción de petróleo se puede hacer de una profundidad de hasta siete mil metros. La exploración es importante porque sólo así se tiene la certeza acerca de la existencia de reservas.

---

<sup>84</sup> **Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de julio de 1992.

<sup>85</sup> Consultado en [www.pemex.com.index.cfm](http://www.pemex.com.index.cfm) 06/02/08.

<sup>86</sup> Op. Cit.

<sup>87</sup> Covantes, Hugo, **El Petróleo**, México, Ed, PEMEX, 1988, p. 23

- Perforación: una vez que se realiza la exploración y que se localizan pozos petroleros, se lleva a cabo la perforación con equipo técnico especial para este tipo de tareas.
- Refinación: cuando el petróleo ha sido extraído, se destila para obtener diversos productos y, en muchas ocasiones, se mezcla con otros químicos para finalmente transformarse en productos que se venden ya sea al público, empresas, etc.
- Petroquímica: utiliza materias primas que han surgido del petróleo y del gas natural para elaborar productos para la industria de la transformación. De la petroquímica básica se hace cargo el Estado, mientras que de la petroquímica secundaria lo puede hacer la iniciativa privada.

El petróleo es considerado como energético, puesto que es un combustible que se destina a la industria, transporte, agricultura y generación de electricidad. Algunos productos especiales que derivan de él son: parafinas, grasas para vehículos y lubricantes. Por ende, a la industria petrolera le corresponde: explorar, explotar, refinar, transportar, almacenar, distribuir y vender el petróleo, el gas, los productos que sean obtenidos de su refinación, así como aquellos que puedan servir como materia prima industrial básica que se deriven del petróleo y los que sean petroquímicos básicos que se deriven del gas.

Para esto PEMEX cuenta con:

- Refinerías: en México su construcción comenzó en 1909, pero fue hasta los años veinte cuando se les concedió mayor importancia y se efectuaron los primeros diseños para plantas de destilación primaria.
- Petroquímica: de los productos básicos de la petroquímica se derivan diversos productos que se utilizan tanto en la agricultura como en productos cosméticos diseñados para la mujer. Aparece en 1951 y su fundamento legal se encuentra en la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en el Ramo del Petróleo en donde dice que el Estado es el único encargado de la elaboración de productos básicos. Los productos

secundarios los puede elaborar la iniciativa privada. La petroquímica ha requerido una gran inversión dado que necesita maquinaria y trabajadores especializados.

- Plataformas marinas: permiten explorar, perforar y explotar los yacimientos petroleros. Surgen en 1961 para poder explotar algunos yacimientos ubicados en el Golfo de México.

Los documentos nacionales por los que se rige legalmente la paraestatal son los siguientes:

- Código Fiscal de la Federación
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo
- Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
- Ley Federal de Entidades Paraestatales
- Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos
- Ley General de Bienes Nacionales
- Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas
- Ley Federal de Procedimiento Administrativo
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización
- Ley Federal de Derechos
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos
- Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2008
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
- Ley del Impuesto a los Depósitos en Efectivo
- Ley Minera

Los tratados internacionales a los que se sujeta son:

- Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Capítulo X Compras del Sector Público.
- Decreto Promulgatorio del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- Convenio Internacional para la Prevención de la Polución de las Aguas del Mar por Hidrocarburos.

También tiene responsabilidades y obligaciones plasmadas en otros reglamentos y cuenta con normatividad en su interior.

PEMEX es sin duda un ente paraestatal que cuenta con una gran historia, con actividades sumamente especializadas, además que resulta ser pieza clave en la economía de nuestro país.

# **CAPÍTULO III: EL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS**

## **3.1 Antecedentes**

El petróleo está compuesto básicamente por una combinación de carbono e hidrógeno, en donde el primero abarca aproximadamente del 76% al 86%, mientras que el segundo del 10% a un 14%. También lo conforman algunas impurezas como lo son el azufre y el nitrógeno, e incluso algunos metales como el plomo.

El petróleo forma parte integrante del grupo de energéticos primarios, entre los que también destacan el gas, el carbón, el uranio, la madera, el agua, el viento y el sol, los cuales se transforman en energía final, es decir, la que realmente utilizamos. El uso de este tipo de energía se utiliza para el transporte, los procesos industriales, los hogares y los comercios, así como para generar electricidad. Sin embargo, existen pérdidas económicas por el refinamiento de los productos petroleros, así como por la producción y el transporte de la electricidad.

La energía secundaria, por otro lado, se genera en gran parte por la electricidad que proviene de hidroeléctricas, termoeléctricas, etc., al igual que de la combustión interna, por mencionar algunos ejemplos. De hecho, del petróleo se deriva el combustóleo, que es el que impulsa al sector eléctrico.

PEMEX es una de las empresas más grandes de nuestro país. Es la única empresa mexicana que produce petróleo crudo y gas natural en el territorio mexicano y también la única que comercializa y produce productos refinados. Las utilidades que genera esta empresa han sido dirigidas a la política económica, así como al combate a la pobreza y al desarrollo del país.

Para muchas personas, el petróleo es inacabable y creen que es la mejor opción que tiene México para generar ingresos y destinarlos a los distintos sectores que conforman la economía. Sin embargo, las reservas

probadas<sup>88</sup> de la paraestatal son de 16 mil 470 millones de barriles de petróleo crudo, cantidad que alcanza para diez años si se sigue el ritmo de producción de 2005.<sup>89</sup> Esto significa que no nos hemos dado cuenta de que el petróleo es un recurso no renovable que en un plazo no muy largo habrá de terminarse.

De lo que tampoco estamos conscientes es de que PEMEX es un gran contaminador debido a la emisión de humos, polvos, gases y descargas de aguas de desecho que se generan al perforar los pozos petroleros. Además, existe la posibilidad de derrames de petróleo crudo y productos refinados que pueden contaminar el suelo, agua y atmósfera, dado que se transportan en tuberías. Se suman a esto los derrames de combustible, así como la contaminación producida por la operación y el mantenimiento que se le da a las instalaciones. Además, la combustión y la evaporación de los hidrocarburos generan compuestos que se van a la atmósfera, al igual que la combustión de corrientes de azufre. Esto también propicia la lluvia ácida, la cual consiste en la acumulación de óxidos de azufre y de nitrógeno en la atmósfera que posteriormente son liberados cuando el ciclo del agua finaliza.

Los principales gases que PEMEX emite a la atmósfera son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y el óxido de azufre (SO<sub>x</sub>). Sin embargo, el 60% del efecto invernadero es generado por las emisiones de CO<sub>2</sub>. En el caso de la paraestatal, “Las emisiones de SO<sub>x</sub> representan el 70% de la contaminación atmosférica proveniente de las instalaciones de PEMEX (...) Las emisiones de SO<sub>x</sub> provienen de los quemadores de las plataformas marítimas (33%), calderas que utilizan combustóleos (25%) y otros procesadores de gas (23%).”<sup>90</sup>

---

<sup>88</sup> El Anuario Estadístico 2006 de PEMEX define las reservas probadas como “el volumen de hidrocarburos medido a condiciones atmosféricas que se puede producir económicamente con los métodos y sistemas de explotación aplicables en el momento de la evaluación, tanto primarios como secundarios.” **Anuario Estadístico 2006**, p. 62

<sup>89</sup> **Informe de Desarrollo Sustentable 2005** de PEMEX, consultado en <http://desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm>

<sup>90</sup> OCDE, **Evaluación del Desempeño Ambiental México**, París, Ed. OCDE, , 2003, p. 64

Si nos remitimos al pasado de PEMEX, sabemos que siempre ha sido un ente altamente contaminante, pero en la década de los setenta lo era en mayor medida. En aquellos años gozaba de la sobreprotección del Estado y ninguno de los dos le daba importancia al aspecto medioambiental.

En aquella época, la paraestatal contaminó mucho debido a las descargas en ríos y océanos. Además, las instalaciones estaban en peores condiciones que en la actualidad y constantemente había derrames y accidentes industriales. No estaban reguladas de manera disciplinada y específica las empresas para manejar los residuos, las descargas y las emisiones.

Infinidad de casos en los que la paraestatal provocó daño al medio ambiente podemos citar, como el de 1979, año en que se produjo un derrame en la bahía de Campeche que llegó hasta las costas de Texas. Igualmente, durante años recibió reclamaciones por parte de campesinos y pescadores de varios Estados de la República, principalmente porque los accidentes industriales perjudicaban las actividades económicas a las que se dedicaban.

Poco a poco, con los pasos agigantados dados por algunos países para regular la contaminación producida en sus territorios, la paraestatal decidió entrar en el mismo juego. En 1983, PEMEX firmó con la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología un convenio por el cual estuvo obligada a proteger, controlar y restaurar el medio ambiente, las comunidades y las poblaciones en donde operaba en lo relacionado a sus actividades industriales. “Pemex se comprometió entonces a la restauración de terrenos afectados por derrames de hidrocarburos, a la preservación ecológica de las especies, a evitar los olores provenientes de los tanques de almacenamiento, a la racionalización en el uso del gas natural en industrias localizadas dentro y fuera del Valle de México, al mejoramiento de la calidad de combustibles y al ahorro de energía.”<sup>91</sup>

---

<sup>91</sup> Covantes, Hugo, **El petróleo**, México, Ed. PEMEX, 1988, p. 167



En 1986, PEMEX implantó un proceso para mejorar la calidad de sus combustibles y el 14 de febrero de ese mismo año, dio a conocer seis acciones para contrarrestar la contaminación. Entre ellas destacó el mejoramiento de combustibles destinados al Valle de México y el altiplano para disminuir las emisiones de bióxido de azufre, plomo, etc. También puso en circulación la gasolina Nova y Extra Plus con el fin de reducir el contenido de plomo que contiene.

Desde 1992, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), a través de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental, realiza auditorías ambientales<sup>92</sup> en empresas paraestatales por medio del Programa Nacional de Auditoría Ambiental. De hecho, las auditorías se realizan tanto en empresas públicas como en aquellas que son privadas siempre y cuando cuenten con jurisdicción federal, por lo que PEMEX es auditada por este ente público. Esto obedece en parte a la incorporación de México al Tratado de Libre Comercio (TLC), ya que los países integrantes firmaron el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte.

Posteriormente, tras el conocimiento de los efectos de la emisión de GEI y tras la participación de México para aminorar el problema del cambio climático, PEMEX publicó en 1995 su primer inventario de emisiones de GEI a nivel nacional con base en los consumos totales de energía. La paraestatal ha estado coordinándose con organismos internacionales como la ONU, así como con autoridades de nuestro país, como lo son la Secretaría de Energía (SENER) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para contrarrestar dichas emisiones.

Entre 1995 y 1996, la paraestatal tuvo muchos accidentes ambientales que la llevaron a formular una serie de probables soluciones para

---

<sup>92</sup> La auditoría ambiental es el “examen metodológico de procesos e instalaciones productivas respecto de la contaminación y riesgo que generan, así como la evaluación del cumplimiento de la normatividad ambiental, parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objetivo de definir las medidas preventivas, correctivas y en su caso de respuesta, necesarias para proteger el ambiente.” Consultado en **Desarrollo Sustentable. Una industria limpia para el siglo XXI**, SEMARNAP, mensual, México, Año 2 Vol. 2, Núm. 17, septiembre 2000, p. 17.

contrarrestarlos. Uno de los resultados fue la creación de la Dirección Corporativa de Seguridad Industrial y Protección Ambiental que en un inicio era de Sistemas de Seguridad Industrial, dando origen a los sistemas que establecieron lineamientos para que las operaciones fueran más seguras tanto con los trabajadores como con la naturaleza.

A través del MDL del que hace mención el Protocolo de Kyoto, PEMEX puede comercializar los certificados producidos por sus reducciones de dióxido de carbono. Para cumplir con el esquema de dicho mecanismo, PEMEX tiene identificadas 60 oportunidades para llevar a cabo proyectos. La Comisión Intersecretarial de Cambio Climático de México ha elaborado Cartas de No Objeción para 19 de las 60 oportunidades que tiene identificadas la paraestatal por la elaboración de Notas de Idea de Proyecto.

Algunas medidas tendientes a disminuir las emisiones de dióxido de carbono han sido las siguientes:

- Desde 1997 se inició la cuantificación de emisiones. A partir de 1999 se establecieron metas de reducción del dióxido de carbono, así como del metano.
- En 1998 comenzaron a definir la política de seguridad y protección ambiental que posteriormente permitió la creación del Sistema Integral de Administración de la Seguridad Industrial y Protección Ambiental (SIASPA), el cual tuvo como objetivo inscribir a cada instalación de PEMEX en el programa de auditorías ambientales voluntarias.
- Desde 1999, PEMEX publica su Informe Anual de Desarrollo Sustentable.
- En ese mismo año, se comprometió a reducir las emisiones de dióxido de carbono en 1% anualmente hasta el año 2010.
- En 2001 inició un programa para formar especialistas en auditorías energético-ambientales.

- En junio de 2001 inició la operación del mercado interno de permisos de emisiones de carbono<sup>93</sup>, siendo una de las primeras empresas que participa de forma voluntaria con un mercado de este tipo a nivel mundial.
- A partir de ese mismo año implementó el Sistema de Información de Seguridad y Protección Ambiental (SISPA), que es el encargado de procesar de manera mensual los datos respectivos al tema medioambiental de cada centro de trabajo. En cuanto a salud y seguridad, los organismos subsidiarios son los que dan cuenta de esta información.
- Para la elaboración de los informes de desarrollo sustentable, desde el año 2005 comenzó a tomar en cuenta el estándar internacional Global Reporting Initiative (GRI) que proporciona un marco para que el informe proporcione detalles acerca del desempeño económico, ambiental y social de la empresa.

Cabe mencionar que uno de los objetivos que se pretenden con la operación del mercado interno de permisos de emisiones de carbono, es mejorar la competitividad entre las cuatro subsidiarias: PEMEX Exploración y Producción (PEP), que cuenta con cuatro regiones; PEMEX Refinación, que tiene seis refinerías; PEMEX Gas y Petroquímica Básica (PGPB), que opera en once complejos procesadores de gas, y PEMEX Petroquímica (PPQ), que labora en ocho complejos petroquímicos. También se busca considerar al ambiente en la planeación, presupuesto y operación de la paraestatal.

Para el año 2003, la mitad de las instalaciones de la paraestatal trabajaban con miras a la obtención de certificados de industria limpia, controlando la contaminación del aire, sobretudo por parte de las refinerías, así como la prevención de accidentes en las plantas de producción. En aquel año,

---

<sup>93</sup> Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, **México: segunda comunicación nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático**, México, Ed. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, 2001, p. 449

cerca del 93% del suministro de energía primaria derivaba de los combustibles fósiles.<sup>94</sup>

### **3.2 El Sistema PEMEX-SSPA**

PEMEX ha incorporado el concepto de desarrollo sustentable en su cultura dado que una buena estrategia puede minimizar los costos y maximizar los beneficios y así, mejorar la competitividad de la empresa. Además, cuenta con una Agenda Ambiental en la que se han plasmado objetivos principales, uno de los cuales es reducir los riesgos en las operaciones sin dejar de generar valor agregado.

Para cumplir con muchos de los objetivos planteados que pretendían hacer frente a la contaminación ambiental, PEMEX creó el Sistema Integral de Administración de la Seguridad Industrial y Protección Ambiental (SIASPA) y el Programa de Seguridad, Salud y Protección Ambiental (PROSSPA). Los resultados arrojados por este sistema y programa respectivamente, indicaron que había que mejorarlos porque no se estaba llegando a las metas planteadas. Sobretudo, observaron que el índice de accidentes continuaba siendo alto. Esto dio origen a la creación de un solo sistema en abril de 2005: el Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental (PEMEX-SSPA). De esta manera, el Sistema PEMEX-SSPA trató de integrar los elementos positivos que dejaron la puesta en práctica de SIASPA y PROSSPA.

En el Informe de Desarrollo Sustentable 2005 de PEMEX se menciona que “El elemento central es la homologación e implantación de un solo sistema para la administración integral, denominado PEMEX-SSPA, el cual, como un proceso natural de evolución y mejora continua, incorpora las lecciones de éxito del PROSSPA y los avances del SIASPA, a través de la Disciplina

---

<sup>94</sup> Cfr. OCDE, *Evaluación del Desempeño Ambiental México*, París, Ed. OCDE, 2003, p. 27

Operativa, la Seguridad de los Procesos, la Salud Ocupacional, las Auditorías Efectivas y la Administración Ambiental.”<sup>95</sup>

SIASPA fue creado en 1998 y tenía como tarea inscribir a cada instalación de PEMEX en el programa de auditorías ambientales voluntarias. La importancia de dichas auditorías radica en que daban origen a la creación de una lista que contenía tareas que serían instrumentadas en cada instalación a fin de corregir lo que considerara necesario. Este sistema manejó cinco niveles de desarrollo:

1. Concientización
2. Diseño y desarrollo
3. En proceso de implantación
4. Sistema implantado
5. En búsqueda de la excelencia

Para el año 2005, las instalaciones de la paraestatal todavía no lograban alcanzar llegar al nivel tres en su totalidad<sup>96</sup>.

Aparte del SIASPA, el Sistema PEMEX-SSPA retoma algunos ejemplos prácticos del PROSSPA que se inició en 1996 en PEMEX Gas y Petroquímica Básica. Utilizaron los servicios ofrecidos por la consultoría Du Pont. Se capacitó al personal para que manejara eficientemente algunos elementos del programa.

El Sistema PEMEX-SSPA aplica la misma metodología que PROSSPA (Du Pont), que consiste en tomar en consideración los subsistemas de SSPA: Subsistema de Administración de la Seguridad de los Procesos (ASP), Subsistema de Administración Ambiental (SAA) y Subsistema de Administración de la Salud en el Trabajo (SAST). Asimismo, cuenta con un Sistema de

---

<sup>95</sup> **Informe de Desarrollo Sustentable 2005** de PEMEX, consultado en <http://desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm>

<sup>96</sup> Consultado en <http://www.cmic.org/pambiental07/ponencias> el 01/05/08.

Administración de SSPA que tiene a su cargo un Comité Central de SSPA, el cual es responsable de<sup>97</sup>:

- Emergencias SSPA
- Protección Ambiental
- Procedimientos y Disciplina Operativa
- Salud
- Administración de Seguridad de los Procesos

Las herramientas que utiliza el Sistema PEMEX-SSPA son la Disciplina Operativa, las Auditorías Efectivas y los Análisis de Causas Raíz.

En cuanto a los Subsistemas, el de Administración de la Seguridad en los Procesos considera las siguientes líneas estratégicas para poder operar eficientemente<sup>98</sup>:

- Liderazgo y compromiso
- Tecnología del proceso
- Análisis de riesgos y procesos
- Procedimientos de operación y prácticas seguras
- Administración de cambios de tecnología
- Entrenamiento y desempeño
- Contratistas
- Investigación y análisis de incidentes
- Administración de cambios de personal
- Planeación y respuesta a emergencias
- Auditoría
- Aseguramiento de la calidad
- Revisiones de pre arranque
- Integridad mecánica

---

<sup>97</sup> Red interna de información de PEMEX.

<sup>98</sup> Op. Cit.

- Administración de cambios menores

El Subsistema de Administración Ambiental cuenta con quince aspectos a tomar en cuenta<sup>99</sup>:

- Aspectos ambientales
- Requisitos legales y otros requisitos
- Objetivos, metas, programas e indicadores
- Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
- Competencia, formación y toma de conciencia
- Comunicación interna y externa
- Control de documentos y registros
- Control operacional
- Plan de respuesta a emergencias
- Seguimiento y medición de las operaciones
- Evaluación del cumplimiento legal
- No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
- Auditorías ambientales
- Mejores prácticas ambientales
- Revisión por la dirección

El Subsistema de Administración de la Salud en el Trabajo se guía por los siguientes puntos<sup>100</sup>:

- Agentes físicos
- Agentes químicos
- Agentes biológicos
- Factores ergonómicos
- Factores psicosociales
- Programa de conservación auditiva

---

<sup>99</sup> Íbidem.

<sup>100</sup> Íbidem.

- Ventilación y calidad del aire
- Servicios para el personal
- Selección del EPPE
- Capacitación y comunicación de riesgos
- Compatibilidad puesto persona
- Vigilancia a la salud
- Primeros auxilios y respuesta médica a emergencias
- Objetivos, metas, programas e indicadores

El Sistema PEMEX-SSPA tiene poco tiempo de haberse puesto en práctica, ya que se hizo público en abril de 2005. Primeramente, se implantó un plan emergente de SSPA que concluyó el 31 de diciembre de 2005 y desde enero del siguiente año se implementó el Sistema PEMEX-SSPA. A corto plazo el objetivo fue contener los riesgos y desarrollarse internamente de manera eficiente, concentrándose en las instalaciones con mayores riesgos. El objetivo para el mediano y largo plazo pretende mejorar la sustentabilidad y está orientada a la superación continua de los procesos y a lograr la competitividad económica, así como a establecer una disciplina más enérgica en la operación de cada organismo. El programa para establecer este sistema durará tres años.

La política de Seguridad, Salud y Protección Ambiental expresa que “Petróleos Mexicanos es una empresa eficiente y competitiva, que se distingue por el esfuerzo y el compromiso de sus trabajadores con la Seguridad, la Salud y la Protección Ambiental.”<sup>101</sup>

Los pilares que conforman dicha política son<sup>102</sup>:

1. La Seguridad, Salud y Protección Ambiental son valores con igual prioridad que la producción, el transporte, las ventas, la calidad y los costos.

---

<sup>101</sup> Consultado en <http://www.desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm> el 27/04/08.

<sup>102</sup> **Informe de Desarrollo Sustentable 2006** de PEMEX, consultado en <http://desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm>



2. Todos los incidentes y lesiones se pueden prevenir.
3. La Seguridad, Salud y Protección Ambiental son responsabilidad de todos y condición de empleo.
4. En PEMEX, nos comprometemos a continuar con la protección y el mejoramiento del medio ambiente en beneficio de la comunidad.
5. Los trabajadores petroleros estamos convencidos de que la Seguridad, Salud y Protección Ambiental son en beneficio propio y nos motivan a participar en este esfuerzo.

Asimismo, cuenta con los siguientes elementos<sup>103</sup>:

- Incorporar las lecciones de éxito del PROSSPA y SIASPA.
- Evolucionar hacia un sistema único denominado PEMEX-SSPA, basado en la aplicación de las 12 Mejores Prácticas Internacionales de SSPA y los Subsistemas de Seguridad de los Procesos, Administración Ambiental y Salud en el Trabajo, bajo un proceso de Disciplina Operativa.
- Integrar los equipos de liderazgo a nivel central y local en materia de SSPA, incorporando los elementos de Disciplina Operativa, Auditorías Efectivas, Análisis de Causas Raíz, Análisis de Seguridad en el Trabajo y Procedimientos Críticos, en adición a otras mejores prácticas y herramientas sobresalientes en SSPA.

Las doce mejores prácticas internacionales a las que hace énfasis la política SSPA son las siguientes<sup>104</sup>:

---

<sup>103</sup> Op. Cit.

<sup>104</sup> Red interna de información de PEMEX.

## Cuadro 1

### DOCE MEJORES PRÁCTICAS INTERNACIONALES DE LA POLÍTICA SSPA

Conceptuales	Estructurales	Operacionales
Compromiso visible y demostrado	Organización estructurada	Auditorías efectivas
Política de SSPA	Metas y objetivos agresivos	Informe y análisis de incidentes y accidentes
Responsabilidad de la línea de mando	Altos estándares de desempeño	Capacitación y entrenamiento
	Papel de la función de SSPA	Comunicaciones efectivas
		Motivación Progresiva

Fuente: Red interna de información de PEMEX.

1. Compromiso visible y demostrado: se pretende que éste exista en todos los niveles de la organización, pero aún más en la alta Gerencia para que genere un buen soporte.
2. Política de SSPA: expresa que “Petróleos Mexicanos es una empresa eficiente y competitiva, que se distingue por el esfuerzo y el compromiso de sus trabajadores con la Seguridad, la Salud y la Protección Ambiental.” Esta política debe de ser conocida por todos y cada uno de los trabajadores.
3. Responsabilidad de la línea de mando: la Gerencia de Línea es la encargada de coordinar el esfuerzo de SSPA a través de los estándares, las prácticas y los procedimientos de trabajo, generando comunicación por la Línea de Mando tanto hacia la alta gerencia como hacia cada trabajador de los Centros de Trabajo.
4. Organización estructurada: está compuesta por Equipos de Liderazgo y Subequipos de Liderazgo en todos sus niveles. Se sigue la organización en línea.

5. Metas y objetivos agresivos: marcan la pauta para que la organización formule actividades de SSPA.
6. Altos estándares de desempeño: son de carácter obligatorio y deben presentarse por escrito para que el método de trabajo sea seguro y productivo. Están compuestos por reglas, procedimientos y criterios.
7. Papel de la función de SSPA: destaca las tres tareas principales de un Gerente de SSPA:
  - Facilitar el esfuerzo global en SSPA. El Secretario del Equipo de Liderazgo de SSPA interactúa con los Subequipos de Liderazgo. Frecuentemente audita las prácticas de trabajo. También analiza los resultados del desempeño en SSPA.
  - Brinda asesorías a la Gerencia.
  - Consulta con la Organización de Línea.
8. Auditorías efectivas: las auditorías tienen el objetivo de prevenir accidentes graves informando sobre ellos. Alertan tanto a trabajadores como a Gerentes acerca de actos laborales inseguros que, de no ser tomados en cuenta, provoquen algún incidente.
9. Informe y análisis de incidentes y accidentes: se realizan investigaciones que estudien a fondo las lesiones e incidentes graves. Así, la Gerencia es capaz de determinar las causas raíz de aquéllos para eliminarlas y evitar que posteriormente se repitan.
10. Capacitación y entrenamiento: deben de ser continuos y ser impartidos a todos los trabajadores: sean de recién ingreso, que provengan de otro Centro de Trabajo, que tengan bastante antigüedad en el trabajo, etc.
11. Comunicaciones efectivas: la comunicación debe de ser de alto nivel y tiene que llegar a todos los empleados. Para que resulte eficaz debe haberla de la Gerencia hacia los empleados y viceversa.
12. Motivación Progresiva: es necesaria para que realmente exista un compromiso por parte de cada trabajador, quienes deben de participar en las actividades de SSPA.

Dichos elementos contribuirán a lograr la “Meta Cero”, que consiste en tener cero accidentes tanto laborales como ambientales.

El Sistema PEMEX-SSPA cuenta con cuatro libros: el Libro Rojo contiene los sistemas de SSPA; el Libro Azul trata acerca de la Seguridad de los Procesos; el Libro Blanco contiene Salud Ocupacional, y el Libro Verde, la Administración Ambiental. Dentro de la empresa, la Subdirección de Disciplina Operativa, Seguridad, Salud y Protección Ambiental tiene la responsabilidad de supervisar los objetivos del Sistema PEMEX-SSPA a nivel corporativo.

El Sistema PEMEX-SSPA está regido por un marco legal. En cuanto a disposiciones jurídicas federales, se encuentran:

- Ley Federal del Trabajo
- Ley General de Salud
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley Federal de Derechos
- Ley del Seguro Social
- Ley Federal de Metrología y Normalización
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
- Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente del Trabajo.

En cuanto al marco normativo de PEMEX, debe apegarse a los siguientes documentos:

- Reglamento de Seguridad e Higiene de Petróleos Mexicanos
- Normas, lineamientos y procedimientos corporativos
- Normas y procedimientos de cada Organismo Subsidiario
- Política de Seguridad, Salud y Protección Ambiental

Entre los principales propósitos que se ha planteado la empresa para ser ejecutados por el Sistema PEMEX-SSPA en materia ambiental, se encuentra

compaginar el cuidado medio ambiental con los proyectos de inversión tratando también de disminuir el impacto que pueda generar en las comunidades aledañas.

Cabe mencionar que existe diferencia entre:

- SSPA: es la Seguridad, Salud y Protección Ambiental como un concepto que ha venido aplicando PEMEX desde hace pocos años, del cual se deriva la política SSPA.
- Sistema PEMEX-SSPA: es el Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental al que hace referencia el presente trabajo.

### **3.3 Desempeño del Sistema PEMEX-SSPA durante 2005 y 2006**

En los últimos años, PEMEX ha hecho el esfuerzo por revertir el daño medioambiental que ha ocasionado. Como ejemplo de que está cumpliendo con el Protocolo de Kyoto, en el año 2005 estableció con Statoil de Noruega (empresa petrolera) un convenio de cooperación para poder implementar en nuestro país mecanismos de desarrollo limpio y de esta manera aminorar las emisiones de GEI.

Con el fin de reducir las emisiones de bióxido de azufre, PEMEX Gas y Petroquímica Básica puso en marcha un programa que permite construir plantas recuperadoras de azufre. Hacia finales de 2005 habían sido instaladas doce plantas, logrando recuperar hasta un 99% de dicho componente.

En cuanto a las emisiones de bióxido de carbono registradas en 2005, "PEMEX Refinación produjo el 42.0%; PEMEX Exploración y Producción el 26.4%; y en menor medida, PEMEX Petroquímica un 16.0% y PEMEX Gas y Petroquímica Básica un 15.6%."<sup>105</sup> Hubo una disminución del 3% de las emisiones de bióxido de carbono debido a que el consumo de combustible se hizo de una manera más eficiente.

---

<sup>105</sup> **Informe de Desarrollo Sustentable 2006** de PEMEX, consultado en <http://desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm>

Uno de los retos que en 2005 planteó para los próximos años el entonces Director General de PEMEX, Luis Ramírez Corso, fue disminuir el contenido de azufre de las gasolinas y el diesel hasta en más del 90% por medio de la construcción y modernización de la infraestructura petrolera.

En el Informe de Desarrollo Sustentable 2005 de PEMEX, se presentan los resultados de las prácticas fundamentadas en el Sistema PEMEX-SSPA. En éste se mencionó que la paraestatal está evaluando las posibilidades de introducir un combustible renovable que en otros países, como Brasil, está siendo una buena alternativa para los automovilistas a fin de aminorar las emisiones de GEI a la atmósfera: el etanol. La idea manejada por PEMEX es mezclar el etanol con la gasolina que se produce.

Como parte del cumplimiento y ejecución del Sistema PEMEX-SSPA se realizaron visitas a 39 centros de trabajo durante el año 2005 a fin de formular planes y programas que puedan ser aplicados y así eliminar los riesgos ambientales<sup>106</sup>.

En 2006, PEMEX se unió al Pacto Global de las Naciones Unidas para lograr que los mercados sean más sustentables a través de una relación más estrecha entre empresa y sociedad, basándose en los principios de: derechos humanos, normas laborales, medio ambiente y anticorrupción.

En cuanto a medio ambiente, el Informe de Desarrollo Sustentable 2006, señala que PEMEX debe hacer frente a los desafíos de manera precavida, así como impulsar iniciativas que destaquen obligaciones medioambientales. Además, la tecnología utilizada debe apoyar la sustentabilidad. Sin embargo, "...durante 2006, se registró un incremento del 4.5 % de las emisiones de CO<sub>2</sub>, con respecto al año anterior, principalmente por el requerimiento energético para aumentar la producción en 1.6% de barriles de crudo equivalente."<sup>107</sup> Asimismo, durante ese mismo año "se registró un incremento de 50% en las

---

<sup>106</sup> Consultado en <http://www.desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm> el 27/04/08.

<sup>107</sup> Op. Cit.

emisiones de CO<sub>2</sub> por quemas de gas amargo en actividades de producción de crudo y gas, al pasar de 2.2 a 3.3 millones de toneladas, principalmente por libranzas por mantenimiento de equipos de compresión y por la quema de gas amargo con alto contenido de nitrógeno.”<sup>108</sup>

En lo referente a emisiones al aire, en PEMEX Exploración y Producción, de 2001 a 2006, se registró una baja en el índice de emisiones de dióxido de azufre, pero en 2006 hubo un incremento del 52.7% debido a que se le dio mantenimiento a algunos equipos de compresión, así como por la quema de gas amargo que contiene altas cantidades de nitrógeno. Por lo tanto, en ese año se inició la construcción de una planta para reducir el contenido de nitrógeno del gas húmedo amargo<sup>109</sup>.

Mientras tanto, PEMEX Refinación ha estado haciendo lo posible por recuperar el azufre en algunas de sus refinerías coordinándose en proyectos con SEMARNAT, SENER y PROFEPA.

Desde octubre de 2006, se elabora la gasolina Premium de Ultra Bajo Azufre (UBA) con 88% menos de azufre respecto al año 2003. Comparándose con el año 2000, la reducción alcanza el 94%.<sup>110</sup> Respecto a la gasolina PEMEX Magna UBA, se proveerá en la zona metropolitana en octubre de 2008 y en el resto de la República en enero de 2009.

Lo anterior es importante, ya que la gasolina común contiene un compuesto químico llamado MTBE (éter metil tert-butílico) que “... es el que aumenta su capacidad, pero ese compuesto químico está prohibido en las principales ciudades de Estados Unidos por sus efectos contaminantes y

---

<sup>108</sup> Íbidem.

<sup>109</sup> **Informe de desarrollo sustentable 2006** de PEMEX, consultado en <http://www.desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm>

<sup>110</sup> **Octanaje**, Revista de la Franquicia de Pemex, bimestral, México, No. 67, Noviembre/Diciembre de 2006, p. 8

cancerígenos en los seres humanos (...) el MTBE es procedente del exterior.”<sup>111</sup>

El Informe de Desarrollo Sustentable, basado en los principios de la GRI y, habiendo realizado una autoevaluación que contó con verificación externa, ha sido clasificado en el nivel B+, obteniendo una de las mejores calificaciones después de la empresa anglo-holandesa Shell y la brasileña Petrobras.

Durante este año se implantó el Sistema PEMEX-SSPA que pretende ejecutar las doce mejores prácticas internacionales de SSPA en las instalaciones de la paraestatal. Además, desarrolló un modelo de desarrollo sustentable para la protección ambiental, que se presenta a continuación:

## Cuadro 2

### MODELO DE DESARROLLO SUSTENTABLE PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

<b>Cumplimiento normativo y eliminación de riesgos</b>	
Subproceso de administración en aspectos ambientales.	<b>Líneas de acción</b>  Asegurar el cumplimiento normativo ambiental  Administrar los riesgos y los impactos ambientales  Impulsar oportunidades de ecoeficiencia
<b>Viabilidad y sustentabilidad del negocio</b>	
Subproceso socio-ambiental	<b>Líneas de acción</b>  Resolver los problemas ambientales

<sup>111</sup> **Energía hoy**, El despertador, S. A. de C. V., mensual, México, Año 4, No. 39, Junio 2007, p. 55



	<p>vinculados con conflictos</p> <p>Mejorar la reputación ambiental</p> <p>Conservar o compensar ecosistemas relacionados con las operaciones petroleras, privilegiando la ejecución de proyectos productivos</p>
Subproceso económico ambiental	<p><b>Líneas de acción</b></p> <p>Fortalecer la calidad crediticia con criterios de desarrollo sustentable</p> <p>Asegurar la viabilidad socio-ambiental de los proyectos de inversión incluyendo su factibilidad territorial</p> <p>Impulsar la eficiencia y la racionalidad normativa</p>

Fuente: <http://www.pemex.com/index.cfm>

Algunos de los resultados obtenidos en 2006 derivados de la implementación de dicho sistema en materia ambiental son los siguientes<sup>112</sup>:

- Se llevó a cabo la capacitación para la implantación del Sistema PEMEX-SSPA. Los Organismos Subsidiarios cumplieron con al menos el 90% de sus cursos.
- Se ejecutaron prácticas de auditorías efectivas de manera sistémica.
- Se implementó el primer ciclo de disciplina operativa en los ocho procedimientos críticos de SSPA.
- Se diseñó y puso en marcha el Modelo de Administración por Procesos a fin de institucionalizar la mejora continua.

<sup>112</sup> Informe de desarrollo sustentable 2006 de PEMEX, consultado en <http://www.desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm>

- Se registraron índices muy bajos de accidentes laborales.
- Se realizaron 96 auditorías de diagnóstico de SSPA para corroborar la seguridad en los procesos, en sistemas contra incendio y de contención a accidentes, a instalaciones y a almacenes, emitiendo 709 recomendaciones, de las cuales destacaron 476 como intolerables, por lo que se elaboraron programas para solucionar esta problemática.
- Se llevó a cabo el programa intensivo de auditorías completas SSPA en instalaciones de producción y en equipos de perforación de PEP para identificar el nivel de seguridad y protección ambiental de las instalaciones.

Cabe destacar que se llevaron a cabo simulacros en las diferentes instalaciones de PEMEX con el fin de prevenir y saber controlar alguna contingencia que pueda llegar a suceder en cualquier momento. Los simulacros son supervisados por diferentes especialistas, incluso algunos dependen de la ONU y se encargan de supervisar que las normas internacionales medioambientales sean puestas en práctica.

### **3.4 Objetivos del Sistema PEMEX-SSPA para 2007**

En el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, se ha establecido que “el sector de hidrocarburos deberá garantizar que se suministre a la economía el petróleo crudo, el gas natural y los productos derivados que requiere el país, a precios competitivos, abundantes, minimizando el impacto al medio ambiente y con estándares de calidad internacionales”.<sup>113</sup>

Asimismo, en el Informe de Desarrollo Sustentable 2006, el Director General de PEMEX, Jesús Reyes Heróles, afirmó que las prioridades para el año 2007 en materia de desarrollo sustentable son<sup>114</sup>:

---

<sup>113</sup> **Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 2007.

<sup>114</sup> **Informe de Desarrollo Sustentable 2006** de PEMEX, consultado en <http://desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm>

- Continuar con la reducción en la incidencia de accidentes de trabajo.
- Reforzar el mantenimiento y el monitoreo del sistema de ductos y de las instalaciones de la empresa.
- Diseñar la estrategia de desarrollo sustentable, que acompañe la instrumentación del proyecto Aceite Terciario del Golfo.
- Reactivar el apoyo a la conservación de ecosistemas en cuencas petroleras con el esfuerzo de las autoridades y comunidades locales.
- Avanzar en la construcción de la planta de tratamiento para reutilizar las aguas negras de los municipios de Madero y Tampico.
- Incrementar la tasa de recuperación de azufre en las refinerías del centro del país.
- Asegurar la distribución de gasolina Premium ultrabaja en azufre.
- Concretar diversos acuerdos comerciales para la compraventa de bonos de carbono.
- Avanzar en la remediación ambiental de pasivos históricos, con énfasis especial en la región norte.

Del mismo modo, afirmó que las actividades en materia de seguridad en el trabajo, salud y protección ambiental derivan en iniciativas estratégicas prioritarias, destacando las siguientes<sup>115</sup>:

- Concluir la sistematización de la administración de la seguridad, la salud y la protección ambiental por medio del Sistema Pemex, Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SSPA).
- Multiplicar esfuerzos para reducir el pasivo ambiental de la empresa.
- Armonizar los planes de crecimiento futuro de Pemex, apoyando el ordenamiento territorial de las cuencas y regiones petroleras.
- Incrementar la tasa de recuperación de azufre en todas las refinerías.
- Instrumentar la estrategia de cogeneración institucional de energía que eleve la eficiencia de las operaciones de Pemex.

---

<sup>115</sup> Íbidem.

- Reducir y/o compensar las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la oferta de energía de origen fósil.
- Responder cada vez mejor a las exigencias socioambientales que plantean los mercados financieros.

### **3.5 Desempeño del Sistema PEMEX-SSPA durante 2007**

En el año 2007 se dieron algunas situaciones poco favorables tanto para la empresa como para el medio ambiente. Una de ellas fue el incremento del 9% de la emisión de dióxido de carbono debido a que se tuvieron algunos problemas de operación y retraso de algunos proyectos. Del total de las emisiones de este compuesto, 79% fueron generadas por combustión. Sin embargo, el hecho más triste del que se tiene memoria fue el choque de la plataforma Usumacinta con el pozo productor KAB-121 ocurrido en octubre y en el que perdieron la vida 22 personas.

Pasando a mejores resultados que propició la paraestatal, cabe mencionar que el Informe de Desarrollo Sustentable 2007 de la empresa es el primer informe mexicano que ha alcanzado la calificación A+, que es la calificación más alta que otorga la GRI, que es una guía para elaborar memorias de sustentabilidad. En este mismo informe se define como misión de PEMEX “maximizar el valor de los hidrocarburos y sus componentes para contribuir al desarrollo sustentable del país.”

PEMEX diseñó de una estrategia de desarrollo sustentable para el “Proyecto de Aceite Terciario del Golfo” (PATG), la cual incluye, entre otras cosas, capacitación al personal clave de PEMEX Exploración y Producción sobre desarrollo sustentable, así como a sus principales contratistas y la creación de la primera coordinación de desarrollo sustentable en un activo de producción. Hoy en día el proyecto se está llevando a cabo en yacimientos profundos del Golfo de México.

Por su parte, PEMEX Exploración y Producción suscribió con la empresa petrolera noruega Statoil un acuerdo relativo a Seguridad Industrial, Protección

Ambiental y Calidad (SIPAC). También suscribió un convenio con la empresa anglo-holandesa Shell para eficientar las medidas que contribuyan al logro del desarrollo sustentable.

Es importante señalar que se inició la fase de sistematización y mejora del Sistema PEMEX-SSPA. Entre otras cosas, se capacitó a más personal acerca de dicho sistema, cumpliendo los organismos subsidiarios al menos con el 95% del programa. En abril, la paraestatal comenzó a operar el Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias de PEMEX (CCAEE) a fin de atender emergencias que resulten en sus instalaciones. También diseñó y aprobó un único proceso institucional de auditorías de SSPA.

PEMEX desarrolló un modelo de negocios para proporcionar mayor transparencia a la comercialización de los Certificados de Emisiones (CER's) que son resultado de los proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL). Dicho modelo está compuesto por tres instrumentos: un convenio general de colaboración, una carta de intención y un acuerdo de compra-venta de CER's.

Una acción que favorecerá a la empresa es la autorización de la Estrategia de Protección Ambiental de PEMEX, la cual considera proyectos que durante el periodo 2007-2012 podrán reducir 30% de las emisiones de óxidos de azufre y 18% de las de dióxido de carbono.

Otro hecho importante fue la introducción de la gasolina PEMEX UBA a algunas terminales de almacenamiento y reparto de los Estados de Baja California, Sonora, Coahuila, Chihuahua y Tamaulipas. Esta gasolina contiene 97% menos de este compuesto.

Actualmente, PEMEX participa en la Agenda de Transversalidad de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable del gobierno federal, encabezada por la SEMARNAT en la que participan 32 instituciones pertenecientes a la Administración Pública Federal. Además, PEMEX está

evaluando la posibilidad de utilizar el etanol, que es un biocombustible<sup>116</sup>, para mezclarlo con la gasolina.

### **3.6 Crítica y propuesta al Sistema PEMEX-SSPA**

#### **3.6.1 Crítica**

La crítica del presente trabajo va enfocada primeramente a la política SSPA que dice: “Petróleos Mexicanos es una empresa eficiente y competitiva, que se distingue por el esfuerzo y el compromiso de sus trabajadores con la Seguridad, la Salud y la Protección Ambiental.”

Recordemos que las políticas son lineamientos a seguir o criterios generales cuyo objeto es orientar. La frase que PEMEX tiene identificada como política SSPA, nos indica que la paraestatal quiere demostrar que está comprometida tanto con la sociedad como con sus trabajadores y con el medio ambiente, pero de ninguna manera establece las directrices que conllevan a la consecución de un objetivo en específico.

Por otra parte, los informes de desarrollo sustentable que publica PEMEX desde 1999, pueden ser encontrados en la página de internet de la paraestatal. No obstante, si deseamos revisar la información específica acerca de Protección Ambiental del año 2006, la podemos encontrar en la sección “Salud y Seguridad”.

El Sistema PEMEX-SSPA ha tenido muy buenos resultados en el índice de accidentalidad de los trabajadores petroleros. Sin embargo, al parecer no se le ha dado la debida importancia al aspecto del cuidado al medio ambiente. Sabemos que, al ser capacitados los trabajadores, el índice de accidentes ambientales también disminuye, pero desde mi punto de vista, el tema de Protección Ambiental del Sistema PEMEX-SSPA debe de tener su propia

---

<sup>116</sup> De acuerdo al **Informe de Desarrollo Sustentable 2007** de PEMEX, el biocombustible es cualquier tipo de combustible que derive de organismos recientemente vivos o sus desechos metabólicos.

sección. Es una manera de demostrar que se le está dando la importancia que merece.

Otro punto destacable es que el Informe de Desarrollo Sustentable 2007 se publicó en Internet hasta mayo de 2008, por lo que antes de aquél mes ni siquiera podíamos encontrar algunos avances del Sistema PEMEX-SSPA del año pasado, al menos en cuanto a Protección Ambiental.

Por lo tanto, la hipótesis del presente trabajo que dice “El Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental instrumentado por PEMEX no cumple con los compromisos propuestos en el Protocolo de Kyoto para contribuir al logro del desarrollo sustentable, por lo que requiere de una redefinición de su agenda con miras a su instrumentación.”, es afirmativa. Considero necesario reconocer el esfuerzo que la empresa está haciendo para contrarrestar los daños que ha causado al medio ambiente, pero de la misma manera hay que destacar que el Sistema PEMEX-SSPA no cuenta con una clara política que sea capaz de conducir al impulso del desarrollo sustentable.

A falta de una clara política, difícilmente se diseñará óptimamente un sistema que sea capaz de enfrentar los retos que se le presentan a PEMEX día con día, entre los que se encuentran el cuidado medioambiental como parte importante para el logro del desarrollo sustentable.

### **3.5.2 Propuesta**

Para los efectos del presente trabajo, la propuesta a la instrumentación del Sistema PEMEX-SSPA se enfoca en las dos primeras etapas del ciclo de política pública: identificación y definición del problema, y formulación de las alternativas de solución. Necesitamos saber cuál es el estado actual de dicho sistema y cuál al que se pretende llegar.

1. Identificación y definición del problema: implica conocer la situación actual del Sistema PEMEX-SSPA y, por lo tanto, de PEMEX a través de un diagnóstico, para lo cual se necesitan los siguientes datos:

- Contexto nacional e internacional: dada la magnitud de PEMEX, sabemos que es una empresa que está sujeta tanto a disposiciones nacionales como internacionales. Al mismo tiempo, ocupa un lugar en ambos contextos. En torno a ellos gira el Sistema PEMEX-SSPA.
- Marco jurídico: toda acción debe estar fundamentada en las leyes. Éstas, así como los reglamentos y decretos, proporcionan un marco regulatorio dentro del cual se puede desenvolver la paraestatal. Es necesario considerar que el PND ofrece una amplia visión de lo que se pretende hacer en cada sexenio, por lo cual debe de ser considerado como uno de los principales documentos a los que se apega PEMEX. El Sistema PEMEX-SSPA debe tomarlo como base para poder ser ejecutado, ya que el PND habla acerca del desarrollo sustentable.
- Recursos: es menester hacer un estudio de los recursos que se están destinando para la ejecución del Sistema PEMEX-SSPA, ya sean económicos, materiales, fiscales, humanos, financieros, o de cualquier otra índole para conocer cómo están coadyuvando a su funcionamiento. Se necesita recabar datos tangibles.
- Fuerzas estratégicas: no se puede dejar del lado el análisis de fuerzas contrapuestas que giran en torno a los hidrocarburos. En PEMEX el poder es compartido y esto genera algunas discrepancias que podrían no permitir un acuerdo y, por lo tanto, la política más óptima.
- Principales problemas detectados: puede existir una amplia gama de problemas que nos indiquen la situación actual del Sistema PEMEX-SSPA, los cuales pueden darnos un panorama general acerca de la posición en que se encuentra. Sin embargo, de todos ellos debe salir uno sólo, que es al que se le buscará una solución.

Una buena definición del problema aumenta en gran medida las posibilidades de éxito de la política pública. Cuando se hayan evaluado los



puntos anteriores, sabremos de dónde partimos para después intentar conocer hacia dónde nos dirigimos.

2. Formulación de las alternativas de solución: una vez que se ha identificado el problema, procede formular las posibles alternativas que pretendan darle solución, lo que implica:

- Visión: se trata de conocer a dónde queremos llegar, es decir, cuál es la situación deseada. Es importante conocer la visión que otros actores tengan del problema.
- Objetivos: plasmar los objetivos económicos, sociales y ambientales de manera específica a los que aspiramos, dado que nos estamos enfocando en el desarrollo sustentable.

Una vez ejecutadas las etapas antes mencionadas, las cuales corresponden al momento del análisis de las políticas públicas, será más fácil implementar el Sistema PEMEX-SSPA. Sin embargo, recordemos que todo forma parte de un proceso y que ambas pueden ser repetitivas. Lo verdaderamente importante es contar con datos fidedignos para no buscar una solución al tanteo que nos haga perder tiempo y recursos.

## REFLEXIONES FINALES

La elaboración del presente trabajo me llevó a realizar una serie de reflexiones finales que formulo antes de presentar las conclusiones, esto debido a la magnitud de los temas que conforman dicha investigación y con la finalidad de destacar algunas ideas que considero sumamente importante aclarar para afianzar lo que se ha leído hasta este momento. Pues, aunque he tratado de sintetizar los temas que conforman la tesis de la mejor manera posible sin que ello afecte la esencia de los mismos, creo que es necesario resaltar aquellas ideas que sirvan al lector para aclarar sus dudas.

1. El desarrollo como concepto implica algo más que el simple crecimiento económico, es decir, hace referencia a una mejora en la calidad de vida de la población, armonizando las relaciones que se dan dentro de ella. Podemos definir al desarrollo sustentable como aquel que busca constantemente una mejora en la calidad de vida de la población tratando de que exista armonía y equilibrio entre ésta, el medio ambiente y la economía sin comprometer el bienestar de las futuras generaciones. De esta manera, se sustituirá el consumo irracional de los recursos naturales por uno más racional que trate de conservarlos, y económicamente se procurará una equitativa distribución del ingreso, sumándose otras medidas más, ya que el desarrollo sustentable se basa en tres pilares: crecimiento económico, protección al medio ambiente y responsabilidad social. Debe ser buscado constantemente, pues no es un fin en sí mismo.
2. La Administración Pública eficaz en sus tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) puede ayudar al logro del desarrollo sustentable en la medida que administre los recursos de manera óptima para la solución de los problemas públicos.
3. En México, la empresa pública nace en cuanto se dan los cambios que genera la Revolución Mexicana que fueron posteriormente plasmados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos promulgada en 1917, la cual impulsa la intervención del Estado en la economía.

4. Para definir a la empresa pública retomamos el concepto elaborado por Andrés Serra Rojas, quien nos dice que es “una unidad económica de interés general, resultante de la organización de recursos, medios personales y materiales o servicios esenciales, para el ejercicio de una actividad económica, a cargo de la Administración Pública, que satisface intereses colectivos.” Las principales características de toda empresa pública son: que cuentan con personalidad jurídica, régimen jurídico y patrimonio propios, además de ser entes de interés público dado que producen resultados para beneficiar a la sociedad. Esto hace que cuente con autonomía a pesar de estar subordinada a los fines del Estado.
5. Su fundamento constitucional lo encontramos en el artículo 28, párrafo quinto, que justifica la existencia de organismos y empresas del Estado para manejar eficazmente las áreas estratégicas y actividades de carácter prioritario de la nación. Asimismo, el artículo 90 constitucional nos señala que la Administración Pública será tanto centralizada como paraestatal. La descentralización es el resultado de la evolución de un Estado pasivo a uno interventor de la economía. La importancia de la empresa pública radica en que a través de ella el Estado trata de cubrir las necesidades sociales siendo parte dirigente de la economía.
6. Las políticas públicas son decisiones, estrategias y líneas de acción a través de las cuales el gobierno trata de solucionar las demandas que hace la sociedad organizada. Toda política pública tiene como antecedente haber estado dentro de la agenda pública y posteriormente en la agenda institucional o de gobierno, lo que significa que la demanda fue considerada como problema que le compete a aquél.
7. La política pública es un proceso, por lo que cada etapa puede ser repetida hasta contar con la seguridad de que es la correcta. Las dos primeras etapas que son: 1) Identificación y definición del problema y 2) Formulación de las alternativas de solución, resultan ser de suma importancia para el análisis del Sistema de Seguridad, Salud y protección Ambiental (PEMEX-SSPA) porque ambas brindan un panorama acerca de cómo debería de ser dicho Sistema para poder ser bien instrumentado y posteriormente, lograr los resultados deseables.

8. Uno de los estímulos de las políticas públicas son las amenazas públicas, es decir, lo que preocupa a la gente. Por lo mismo ciertos riesgos graves que necesitan soluciones prontas bien planeadas reciben poca o nula atención, como es el caso de la protección medioambiental como una de las dimensiones del desarrollo sustentable, lo que demuestra que las políticas públicas son un reflejo de la capacidad del Estado, el gobierno y el sistema político.
9. El Protocolo de Kyoto de la CMNUCC establece el compromiso de reducir las emisiones de GEI en no menos de un 5% respecto a los niveles de 1990 para el periodo 2008-2012. Esta obligación corresponde a algunos países que se encuentran en el "Anexo I" de la CMNUCC, los cuales son industrializados. Para los países "No Anexo I", es decir, para los no industrializados, existen tres formas de comprometerse voluntariamente: los permisos de emisión y su comercio, la Implementación Conjunta y el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL). A través de MDL, los países "Anexo I" pueden comprar Certificados de Emisiones (CERs) de GEI de proyectos que reduzcan dichas emisiones y que sean realizados en países "no Anexo I". Así, México emite bonos a países industrializados para que financien proyectos en nuestro país que contrarresten las emisiones de GEI a la atmósfera. PEMEX trata de cumplir con el MDL comercializando certificados producidos por sus reducciones de dióxido de carbono.
10. La planeación establece un orden y respetándolo se puede actuar con eficacia. Mientras mejor se planea, menor incertidumbre se tendrá y mejores resultados pueden obtenerse, es decir, la planeación facilita el logro de los objetivos de la organización. Los instrumentos con que cuenta son: las políticas, los procedimientos, los programas y el presupuesto. Sin ellos se estarían haciendo planes en el aire.
11. El fundamento constitucional de la planeación lo encontramos en el artículo 25 constitucional que establece que el Estado tendrá a su cargo la rectoría del desarrollo nacional y que deberá garantizar que el desarrollo sea integral y sustentable. Asimismo, el artículo 26 constitucional habla del Sistema Nacional de Planeación Democrática (SNPD), por medio del cual el Estado y la sociedad conjuntamente

definen el rumbo del país. Por su parte, la Ley de Planeación, en su artículo 22 establece que los programas que se sujetarán al PND serán sectoriales, institucionales, regionales y especiales.

- 12.El Plan Nacional de Desarrollo es un documento oficial que emite el presidente de la República en donde se plasman los lineamientos por medio de los cuales la Administración Pública Federal se guiará para la satisfacción de las demandas sociales, basándose en las vertientes de obligatoriedad, concertación, coordinación e inducción. PEMEX, al ser una entidad paraestatal, debe acatar el PND y a través del SNPD elaborar programas institucionales.
- 13.La Revolución Mexicana fue un acontecimiento social que marcó la pauta para que el negocio del petróleo quedara en manos del Estado. De la misma manera sucedió con otros recursos naturales y áreas estratégicas de la nación.
- 14.El artículo 27 constitucional es uno de los más importantes de nuestra Carta Magna dado que resalta la importancia de la soberanía nacional al otorgarle al Estado el dominio directo de los recursos naturales.
- 15.Una de las razones por las que PEMEX es una de las empresas más importantes del país radica en que maneja el petróleo que es utilizado en gran parte como energético porque se usa como combustible para la industria, el transporte, la agricultura y la generación de electricidad.
- 16.PEMEX es un gran emisor de óxido de azufre, dióxido de carbono, metano y óxido nitroso, por mencionar algunos componentes que expide a la atmósfera.
- 17.En enero de 2006 se implementó el Sistema PEMEX-SSPA tras haber sido implantado como plan emergente en el transcurso del año 2005. Este Sistema retoma: La Política SSPA, El Sistema Integral de Administración de la Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SIASPA), El Programa de Seguridad, Salud y Protección Ambiental (PROSSPA) y los subsistemas de Administración de la Seguridad de los Procesos (ASP), de Administración Ambiental (SAA) y de Administración de la Salud en el Trabajo (SAST), así como el Sistema de Administración SSPA.

18. De acuerdo con los informes de desarrollo sustentable de 2005 y 2006, la paraestatal ha registrado una baja en el índice de accidentes laborales. Sin embargo, en cuanto a protección ambiental hace falta fijar compromisos concretos. Asimismo, la política SSPA afirma que: “Petróleos Mexicanos es una empresa eficiente y competitiva, que se distingue por el esfuerzo y el compromiso de sus trabajadores con la Seguridad, la Salud y la Protección Ambiental.” No obstante, no establece las directrices que conllevan a la consecución de un objetivo en específico.
19. Por las razones antes mencionadas, la hipótesis planteada en este trabajo que dice “El Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental instrumentado por PEMEX no cumple con los compromisos propuestos en el Protocolo de Kyoto para contribuir al logro del desarrollo sustentable, por lo que requiere de una redefinición de su agenda con miras a su instrumentación”, ha resultado ser afirmativa. Al Sistema PEMEX-SSPA le hace falta concretar la política SSPA y necesita redefinir su agenda y reelaborar principalmente los dos primeros pasos del proceso de políticas públicas para mejorar su instrumentación, los cuales son: identificación y definición del problema, y formulación de las alternativas de solución.
20. En sí, el protocolo de Kyoto no establece de forma concreta los requisitos para lograr un desarrollo sustentable, pero sí fija compromisos para que los países contrarresten las emisiones de GEI y así poder contribuir al logro del desarrollo sustentable. Dichos compromisos no son cumplidos en su totalidad por el Sistema PEMEX-SSPA como hemos señalado en el tercer capítulo.

## CONCLUSIONES

La política SSPA afirma que: “Petróleos Mexicanos es una empresa eficiente y competitiva, que se distingue por el esfuerzo y el compromiso de sus trabajadores con la Seguridad, la Salud y la Protección Ambiental.” Sin embargo, no establece las directrices que conllevan a la consecución de un objetivo en específico.

Por las razones antes mencionadas, la hipótesis planteada en este trabajo que dice “El Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental instrumentado por PEMEX no cumple con los compromisos propuestos en el Protocolo de Kyoto para contribuir al logro del desarrollo sustentable, por lo que requiere de una redefinición de su agenda con miras a su instrumentación”, ha resultado ser afirmativa. Al Sistema PEMEX-SSPA le hace falta concretar la política SSPA y necesita redefinir su agenda y reelaborar principalmente los dos primeros pasos del proceso de políticas públicas para mejorar su instrumentación, los cuales son: identificación y definición del problema, y formulación de las alternativas de solución.

Cabe destacar que las investigaciones realizadas para la elaboración de este trabajo me llevaron a las siguientes conclusiones generales:

1. Las causas directas del cambio climático global son, principalmente, el uso de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón), así como el uso de la tierra, ya sea para actividades agrarias o para habitación del hombre. Sin embargo, la causa profunda es el rápido crecimiento poblacional y, por lo tanto, la demanda de recursos.
2. La situación actual de PEMEX es difícil debido a la serie de compromisos que tiene que asumir, así como por las cargas fiscales a las que se encuentra sometido. PEMEX pagó por concepto de impuestos y derechos una cantidad aproximada del 60% de sus ventas totales, convirtiéndose en el mayor contribuyente fiscal del país.<sup>117</sup> Por

---

<sup>117</sup> Informe de Desarrollo Sustentable 2007 de PEMEX, consultado en <http://desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm>

lo tanto, debe de tomarse en cuenta que México necesita un sustituto como fuente de ingresos y que necesitan realizarse cambios graduales. De no ser así, posteriormente se requerirá una gran inversión.

3. Es menester que el gobierno impulse fuentes alternas de energía. La que más se utiliza en nuestro país proviene de las hidroeléctricas, pero debemos recordar que además de los recursos hidrológicos contamos con vientos, radiación solar y hasta podemos generar biomasa. Podríamos empezar por sustituir parcialmente el uso del petróleo como energético.
4. Es necesario un compromiso entre las fuerzas políticas para que las situaciones de poder dejen de generar objetivos contrapuestos (por ejemplo, entre gobierno y sindicato).
5. Podemos tomar como ejemplo algunas políticas que han adoptado otras naciones: “Algunos países como Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia han optado por promover una reforma fiscal considerando al medio ambiente como fuente de recursos. Las reformas en estos países se han instrumentado a partir de un aumento de los gravámenes a actividades que generan emisiones negativas para la sociedad, en particular, todos aquellos que dañan al medio ambiente.”<sup>118</sup>
6. En sí, el protocolo de Kyoto no establece de forma concreta los requisitos para lograr un desarrollo sustentable, pero sí fija compromisos para que los países contrarresten las emisiones de GEI y así poder contribuir al logro del desarrollo sustentable.
7. Finalmente, debemos mencionar que dichos compromisos no son cumplidos en su totalidad por el Sistema PEMEX-SSPA como hemos señalado en el tercer capítulo.

---

<sup>118</sup> **Desarrollo Sustentable**, Una industria limpia para el siglo XXI, SEMARNAP, mensual, México, Año 2 Vol. 2, Núm. 17, septiembre 2000, p. 15



## BIBLIOGRAFÍA

Acosta Romero, Miguel, **Derecho Administrativo Especial**, Vol. II, México, Ed. Porrúa, 2001.

Aguilar Villanueva, Luis F., **Problemas públicos y agenda de gobierno**, México, Ed. Miguel Ángel Porrúa, 2003.

Alemán Valdés, Miguel, **La verdad del petróleo en México**, México, Ed. Grijalbo, S. A., 1977.

Bayona, Antonio Et. Al., **Ensayo de un Diccionario de Política y Administración Pública**, Tomo I, México, Ed. Colegio de Licenciados en Ciencia Política y Administración Pública A. C., 1978.

Castrejon García, Gabino E., **Derecho Administrativo I**, Segunda Edición, México, Ed. Cárdenas Editor Distribuidor, 2002.

Covantes, Hugo, **El petróleo**, México, Ed. PEMEX, 1988.

De Santo, Víctor, **Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas, Sociales y de Economía**, Buenos Aires, Ed. Universidad, 1999.

García-Colín Scherer, Leopoldo y Bauer Ephrussi, Mariano, **Energía, Ambiente y Desarrollo Sustentable (El caso de México)**, México, Ed. El Colegio Nacional, UNAM, Programa Universitario de Energía, 1996.

Jiménez Herrero, Luis M., **Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica. Integración medio ambiente-desarrollo y economía-ecología**, España, Ed. Síntesis, S. A., 1997.

Kamal Tolba, Mustafá, **Desarrollo sin destrucción. Evolución de las percepciones ambientales**, España, Ed. Ediciones del Serbal, 1982.

Koontz, Harold y O'Donnell, Cyril, **Curso de Administración Moderna. Un análisis de sistemas y contingencias de las funciones administrativas**, México, Ed. Mc Graw-Hill, 1979.

Llebot, Josep Enric, **El cambio climático**, Barcelona, Ed. Rubes, 1998.

Ludevid Anglada, Manuel, **El cambio global en el medio ambiente: introducción a sus causas humanas**, México, Ed. Alfaomega, 1998.

Martínez, Julia y Fernández Bremauntz, Adrián (comps.), **Cambio climático: una visión desde México**, México. Ed. SEMARNAP, Instituto Nacional de Ecología, 2004.

Martínez Morales, Rafael I., **Derecho Administrativo 3er. y 4to. cursos**, Tercera Edición, México, University of Oxford, 2000.

Martner, Gonzalo, **Planificación y presupuesto por programas**, México, Ed. Siglo XXI, Vigésimosegunda edición, 2004.

Meny Yves, Thöenig Jean-Claude, **Las Políticas Públicas**, España, Ed. Ariel, S. A., 1992.

OCDE, **Evaluación del Desempeño Ambiental México**, París, Ed. OCDE, 2003.

Reyes Ponce, Agustín, **Administración de empresas. Teoría y Práctica**, Primera Parte, México, Ed. Limusa, S. A. de C. V., 1990.

Rivera, Alicia, **El cambio climático: el calentamiento de la tierra**, España, Ed. Debate, S. A., 2000.

Rojas Orozco, Cornelio, **El desarrollo sustentable: nuevo paradigma para la administración pública**, México, Ed. Senado de la República, 2004.

Ruiz Massieu, José Francisco, **La empresa pública. Un estudio de Derecho sobre México**, México, INAP, 1980.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, **México: segunda comunicación nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas**

**sobre el cambio climático**, México, Ed. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, 2001.

Secretaría de Programación y Presupuesto, **Antología de la Planeación en México 1917-1985. Documentos normativos y metodológicos (1982-1985)**, México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1985.

Serra Rojas, Andrés, **Derecho Administrativo. Doctrina, legislación y jurisprudencia**, México, Ed. Porrúa, 1999.

Tamayo, Manuel, "El análisis de las políticas públicas" en Bañón, Rafael y Carrillo, Ernesto, (comps.), **La nueva Administración Pública**, Madrid, Ed. Alianza, 1997.

Urquidi, Víctor L., **México en la globalización: condiciones y requisitos de un desarrollo sustentable y equitativo. Informe de la sección mexicana del club Roma**, México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1996.

#### **HEMEROGRAFÍA**

**Desarrollo Sustentable. Una industria limpia para el siglo XXI**, SEMARNAP, mensual, México, Año 2 Vol. 2, Núm. 17, septiembre 2000.

**Energía hoy**, El despertador, S. A. de C. V., mensual, México, Año 4, No. 39, Junio 2007.

**Octanaje**, Revista de la Franquicia de Pemex, bimestral, México, No. 67, Noviembre/Diciembre de 2006.

#### **DOCUMENTOS OFICIALES**

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Ley Federal de Entidades Paraestatales.

Ley Federal del Trabajo.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

Ley de Planeación.

Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo.

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.

Anuario Estadístico 2006 de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

Informe de Desarrollo Sustentable 2005 de PEMEX.

Informe de Desarrollo Sustentable 2006 de PEMEX.

Red Interna de Información de PEMEX.

### **FUENTES ELECTRÓNICAS**

<http://archivo.greenpeace.org>

[http://cambio\\_climatico.ine.gob.mx](http://cambio_climatico.ine.gob.mx)

[www.cinu.org.mx](http://www.cinu.org.mx)

[www.cmic.org/pambiental07/ponencias](http://www.cmic.org/pambiental07/ponencias)

[www.desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm](http://www.desarrollosustentable.pemex.com/index.cfm)

[www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)

[www.pemex.com/index.cfm](http://www.pemex.com/index.cfm)

[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

[www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)