



COLEGIO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

LICENCIATURA EN CIENCIA POLÍTICA Y ADMINISTRACIÓN URBANA

“Los controles medioambientales federales en materia de aire.

El caso de las empresas transnacionales”

TRABAJO RECEPCIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIA POLÍTICA Y ADMINISTRACIÓN URBANA

PRESENTA:
C. JIMENA YOLANDA SÁNCHEZ CÁRDENAS

Director del trabajo recepcional

Mtro. Adrián López Cabello

México, D.F. Octubre 2013.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

DERECHOS RESERVADOS[©]

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

Quiero agradecer infinitamente a mis padres, pilares fuertes en mi vida. A mi hermano que me alienta siempre que lo necesito. A mi amor, mi compañero de vida e inspiración. A mi tío que me impulso y ayudo en este proceso. Adrian por todos estos años de enseñanza y paciencia. A mi familia y a toda la gente que me apoyo y creyó en mí, y sin dudar a Dios. A todos gracias por haber contribuido en este proyecto.

Índice

Introducción.....	4
1. Medio ambiente y sus afectaciones tras la modernidad.....	6
2. Problemas de la contaminación en México siglo XX.....	14
2.1 Complicaciones ambientales en México.....	14
2.1.1. Marco jurídico medioambiental.....	16
2.1.2. Legislaciones Generales.....	17
2.1.3. Leyes particulares.....	18
2.1.4. Estatutos.....	19
2.1.5. Tratados internacionales.....	21
3. Problemas de contaminación previos al TLCAN.....	25
4. Tratado de Libre Comercio de América del Norte.....	26
4.1. Empresas Transnacionales en México.....	28
4.2. Responsabilidad tanto del aparato gubernamental como de las Empresas Transnacionales después del TLC.....	35
5. Gobierno de Carlos Salinas 1988-1994. Enfoque ambiental.....	40
5.1. Reformas constitucionales medio ambientales.....	42
5.2. Creación de la LEGEPA / SEMARNAP.....	45
6. Gobierno de Felipe Calderón 2006-2012. Enfoque ambiental.....	48
Conclusión.....	53
Glosario.....	60
Bibliografía.....	74

Introducción

Este trabajo tiene como principal propósito estudiar los controles medioambientales federales en materia de aire, en el caso específico de las empresas transnacionales. Hemos investigado en torno a los instrumentos de control medio ambiental que existen en el ámbito federal sobre las empresas transnacionales y que tan efectivos han sido.

Consideramos que es importante entender y explicar los instrumentos de control sobre el aire que aplica el Estado mexicano, a nivel federal, en virtud de que a partir de ellos se establecen los criterios de inserción de empresas transnacionales en el territorio mexicano, la inversión económica, y la generación de empleo. No obstante que existen estos instrumentos de control, estos son escasos y débiles para contener y ordenar la contaminación que estas empresas generan.

Desde el sexenio de Carlos Salinas de Gortari ocurrieron cambios en la implantación de instrumentos legales internacionales para regular la emisión de contaminantes de las empresas transnacionales. Particularmente en el Tratado de Libre Comercio se señalaron las directrices de los mencionados controles. No obstante, creo que este Tratado es insuficiente y se requieren mejores políticas públicas, más reglamentaciones y mayor efectividad en lo ya existente para regular la contaminación del aire de modo más específico, con respecto a las empresas.

Ahora bien, existen dos razones primordiales por las cuales abordé el tema de los controles medioambientales. La primera razón es porque está de por medio algo de lo más valioso que tiene el ser humano, que es la vida y la salud. La segunda por que la contaminación del aire es algo en lo que el Gobierno no ha puesto énfasis suficiente, y de no ser atendido con eficacia puede traer graves

consecuencias. En general, creo que es un tema delicado del que se tiene que tomar conciencia y empezar a hablar de él para encontrar la forma más viable de frenar los problemas que de él derivan.

Lo que se ha escrito acerca del tema es básicamente sobre cómo se ha dado, por ejemplo, la negociación de conflictos ambientales entre México y los Estados Unidos, la política ambiental en México y su dimensión regional con el Plan Nacional de Desarrollo; y en la agenda ambiental de la Ciudad de México. Estas materiales me han servido para delimitar y acotar la dirección de este trabajo dos periodos sexenales: el de Carlos Salinas, que e cuando inician formalmente las políticas medioambientales; y el periodo de Felipe Calderón, a efecto de observar comparativamente el inicio y el último resultado del tema en la agenda ambiental mexicana.

En el capitulo de este trabajo se generó un concreto cuerpo de conceptos en materia ambiental para permear al lector sobre este tema. Explicamos, en el capítulo primero, qué es el medio ambiente y sus afectaciones tras la modernidad. En el capitulo segundo observamos los problemas de contaminación en México desde el siglo XX, así como el marco jurídico ambiental existente. Los problemas de contaminación previos al TLCAN fueron abordados en el capítulo tercero. En el capítulo cuarto hablamos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y en los subcapítulos de este hablamos sobre las empresas transnacionales en México y la responsabilidad del aparato gubernamental. Posteriormente en los capítulos quinto y sexto hablamos en torno al gobierno de Carlos Salinas y Felipe Calderón respectivamente, con un enfoque ambiental. Y finalmente presentamos las consideraciones finales de esta investigación.

1. Medio ambiente y sus afectaciones tras la modernidad

El comportamiento de la humanidad ha cambiado en ciertos aspectos de forma. Pero desde el surgimiento del *homo sapiens*, de acuerdo a los datos históricos de fuentes disponibles no ha cambiado mucho, puesto que el ser humano es parte de un medio ambiente en donde se desarrolla, sujeto a los mecanismos de su propio medio. El hombre, desde tiempos muy remotos, ha realizado sus actividades en grupos regularmente en familias, utilizando instrumentos ajenos al ser humano. Es decir, ha creado herramientas y ha tenido la habilidad para comunicarse, tener recuerdos del pasado y con ello planear posibles acciones a través de sus experiencias. Después de que el hombre fue capaz de cazar y recolectar, el primer paso para gestar una población fue asentarse en un lugar específico para vivir y realizar estas actividades, depredando todo lo que el medio ambiente le proporcionaba, a diferencia de los demás animales de la Tierra. Es así como la población fue aumentando lentamente debido a que existía, desde entonces, una constante migración tras la colonización de nuevos lugares.

Cuando el hombre comenzó a cultivar semillas para poder obtener plantas que dieran frutos y obtener alimentos, domesticó algunos animales a efecto de ayudar en tareas como la agricultura o consumir productos de ellos volviéndose un hombre sedentario. Se dedicó a explotar lo explotable sin saber que quizás siglos después esto traería graves consecuencias que dañarían el medio ambiente que les proporciona los recursos para subsistir.

Algunas de las actividades humanas son encaminadas a transformar los materiales y energía para poder satisfacer las necesidades, estas ocasionan cambios en el medio ambiente. Particularmente, desde la revolución industrial, el hombre ya no sólo dependió de los recursos de su entorno local, como es el remoto

pasado, pues cada vez incrementó más la necesidad de obtener energía y productos para atender estas necesidades e intercambiando sus productos con las demás poblaciones. Hoy en día estas actividades han crecido de manera acelerada y desproporcional, desarrollando tecnología, propiciando con esto fenómenos donde el hombre no ha sabido cuidar y respetar el planeta que habita sin tomar en cuenta todos los graves daños que le ocasiona. Se trata de fenómenos que no solo le afectan a él, sino también a las generaciones subsecuentes.

Después de que el capitalismo fuera la vía para el desarrollo de la economía, limitadamente se llegó a considerar el medio ambiente como prioridad para dicho desarrollo, de tal manera podemos observar que:

[..] en los últimos cien años se ha multiplicado la población mundial por un factor superior a tres, la economía mundial por un factor superior de veinte, el consumo de combustibles fósiles por un factor de 30 y el crecimiento de la producción industrial por 50. La mayoría de estos crecimientos han tenido lugar en los últimos 40 años y en ese mismo periodo la población mundial ha aumentado más del doble. Ahora bien, el ritmo y la distribución del crecimiento no han sido uniformes en el tiempo ni en el espacio. El crecimiento de la producción y el consumo ha tenido lugar en las partes más desarrolladas del planeta. Este desequilibrio en la distribución del crecimiento económico y demográfico se refleja claramente en el hecho de que los países industrializados, que representan solo la cuarta parte de la población mundial, consumen cerca del 80% de los recursos mundiales. (UNESCO-PNUMA, 1992)

Es crucial poner atención en la naturaleza dentro del proceso de globalización de la tecnología y el comercio, observando que este proceso implica el agotamiento de los recursos naturales y la degradación de la calidad del medio ambiente.

Es por ello que, la globalización se ha convertido en el principal punto de referencia del tiempo presente, y en la actual fase del capitalismo. Tal como refiere Miguel Ángel Rivera, investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana; dentro de una economía crecientemente globalizada, la interdependencia de los

países continúa mostrando grandes desigualdades y un incremento gradual de la marginación dentro de las naciones y entre ellas. (Rivera, 1996)

Siguiendo con esta misma línea de ideas, tomando como ejemplo a México, observamos que, a partir del excesivo endeudamiento económico en este país, se incrementó la escasez de tecnología y al mismo ritmo que la desigualdad económica de la población, tal como Rivera lo menciona.

A mi parecer, en los últimos años hemos observado distintos procesos importantes, donde existe una desregulación del Estado y aumentos en procesos de privatización de recursos y empresas públicas, que pudieran resultar como un desvío de interés con respecto a las afectaciones medioambientales.

En relación con ello, ciertos países de América Latina establecieron un programa de acción enlazada para evitar conflictos de esta índole. En consecuencia, la reunión del Grupo de Río, celebrada en Santiago de Chile (agosto de 2001) en la que participaron 19 países, se firmaron convenciones sobre el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, protección de bosques y suelos. Siendo temas sumamente importantes para el mundo, y que no estaban siendo atendidos oportunamente. (Dossier, 2008)

Por otra parte, en la primera Convención Macro sobre el Cambio Climático celebrada en Berlín, marzo/abril de 1995, conocida también como Mandato de Berlín, las partes pusieron en marcha conversaciones para adoptar compromisos consistentes y pormenorizados para los países industrializados.

Después de dos años y medio de negociaciones intensas, se gestó el surgimiento del Protocolo de Kyoto en Japón, el 11 de diciembre en el año de 1997, donde se asentó que debía frenarse el cambio climático, reduciendo las emisiones netas de carbono a la atmósfera, que han generado el efecto invernadero, la pretensión consistió en el calentamiento global que se genera con las altas emisiones de Dióxido de Carbono en el ambiente, junto con Gas Metano, además

de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos, Perfluorocarbonos, y Hexafluoruro de Azufre. (Energías renovables, 2005)

Aunque 84 países firmaron el Protocolo, muchos se resistían a dar ese paso y hacer que el Protocolo entrara en vigor, antes de tener una idea clara sobre las normas del tratado. Por ello, se inició una nueva ronda de negociaciones para especificar las normas concretas del Protocolo de Kyoto, que se organizó en paralelo con las negociaciones sobre las cuestiones pendientes en el marco de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto. Esta ronda culminó finalmente en la Convención 7 de estas conferencias con la adopción de los Acuerdos de Marrakech, en la que se establecían normas detalladas para la aplicación de dicho protocolo. (http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php)

Especialmente, el mencionado Protocolo de Kyoto de 1997 ha tenido los mismos objetivos, principios e instituciones de la Convención, pero refuerza ésta de manera significativa, ya que a través de él las Partes incluidas en el Anexo I del Protocolo de Kyoto, se comprometen a lograr objetivos individuales y jurídicamente vinculantes para limitar o reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero. Sólo las Partes en la Convención que sean también Partes al Protocolo (es decir, que lo ratifiquen, acepten, aprueben o adhieran a él) se ven obligadas por los compromisos del Protocolo. Los objetivos individuales para las Partes incluidas en el anexo y se enumeran en el anexo b del Protocolo de Kyoto. Entre todos han sumado un total de recorte de las emisiones de gases de efecto invernadero de al menos el 5% con respecto a los niveles desde 1990 hasta el actual.

Tal pareciera que ha hecho falta que se formulen nuevas estrategias que puedan permitir una mayor modernización, en general, una apertura con el resto del mundo, es decir, estrategias para cambiar las estructuras administrativas, y trabajar en conjunto el sector privado con el gobierno para implementación de nuevas vías de acción político administrativo.

Por otra parte, las relaciones comerciales que se generan entre países se han ido modificando a través de los años. Antes de la globalización no se tenían tantos flujos de productos y capital, pero hoy en día existe una mayor interdependencia económica. O bien, como señala Juan Godínez, (1995) en la globalización del capitalismo se forjan más ilusiones y retos, que resultados a las necesidades más inmediatas. Pero viéndolo de otro modo, es quizá la responsabilidad diferenciada entre países, con respecto a los niveles de contaminación, el resultado del desarrollo, y con ello se trata de enfrentar los grandes retos globales que genera el cambio climático; como también la reducción de emisiones de gases de invernadero, el daño a la capa de ozono, los compromisos para la protección de la biodiversidad, la transferencia de tecnologías limpias, entre otras más.

No obstante, me parece que pudieran generarse problemas en las constantes modificaciones sociales que implícitamente se reflejan día a día, y que persisten en la distribución del ingreso y las riquezas. Muchas consecuencias de la industrialización y el capitalismo como modo de producción, han traído no solo avances, progreso, enriquecimiento y pobreza; sino que también se han suscitado accidentes ambientales consecuencia de ello, como el caso de Chernobyl o Bhopal.

En efecto, Salvador López Arnal (1990) menciona como caso el accidente del accidente nuclear de Chernobyl el 26 de abril de 1986, donde el cuarto reactor de la planta de energía nuclear explotó por el hidrógeno acumulado en su interior.

La cantidad de dióxido de uranio, carburo de boro, óxido de europio, erbio, aleaciones de circonio y grafito expulsados, eran materiales radiactivos y tóxicos, que crearon una llamarada de colores que alcanzó los 1.000 metros de altura en el cielo de Ucrania. Ocho meses después de la tragedia se trabajó sin descanso para intentar aminorar los efectos de la radioactividad, se tuvo que

construir un sarcófago alrededor del reactor accidentado para evitar que nuevamente se generara otra grave tragedia, porque cabía la posibilidad de que se derivara otra explosión procedente de la primera. Posteriormente, se produjo una lluvia radioactiva que pudo ser detectada en la antigua Unión Soviética, Europa Oriental, Escandinavia, Inglaterra e incluso el este de los Estados Unidos. Grandes áreas de Ucrania, Bielorrusia y la actual Rusia fueron altamente contaminadas. Como resultado de ello, 200.000 personas tuvieron que ser evacuadas de sus lugares de origen.

El 60% del polvillo radioactivo, menciona López Arnal, se asentó en el territorio de Bielorrusia, esto trajo condiciones fatales para la vida de las personas que habitaban esa zona del planeta, como problemas de tiroides, cáncer, leucemia, mutaciones, solo por mencionar algunas afectaciones.(López, 1990)

De similar manera el 3 de Diciembre de 1984 en Bhopal, India se suscitó una fuga de 42 toneladas de isocianato de metilo en una fábrica de pesticidas propiedad de la compañía estadounidense Unión Carbide, resultado de una falta de mantenimiento y limpieza a la planta, lo que hizo que el agua a presión utilizada y los cristales de cloruro sódico, restos metálicos y otras impurezas que la misma arrastraba, entrasen en contacto con el gas almacenado, iniciando una reacción exotérmica que provocó la apertura por sobrepresión de las válvulas de seguridad de los tanques y con ello la liberación a la atmósfera del gas tóxico. Al entrar en contacto con la atmósfera, el compuesto liberado comenzó a descomponerse en varios gases muy tóxicos; fosgeno, monometilamina y especialmente ácido cianhídrico, puesto que eran más densos los gases que formaban el aire atmosférico. Este conjunto de gases recorrió a ras de suelo toda la ciudad. Miles de personas murieron de forma casi inmediata asfixiadas por la nube tóxica y otras muchas fallecieron en accidentes al intentar huir de ella durante la desesperada y caótica evacuación de la ciudad. Se estima que entre 6.000 y 8.000 personas murieron en la primera semana tras el escape tóxico y al menos otras 12.000

fallecieron posteriormente como consecuencia de este desastre. (La catástrofe química de Bhopal, 2002)

Estos accidentes nos muestran claramente cómo cualquier suceso ambiental que ocurra en cualquier parte del planeta afecta a todos los habitantes de él, ya sea de manera directa o indirecta. De manera que, a partir de sucesos como estos, la cuestión ambiental se convirtió en un tema de preocupación mundial, después de que se comenzaron a suscitar problemas derivados de crecimiento económico, con esto se comenzó a planear lo que conocemos como impacto ambiental de la actividad humana.

Miriam Córdova nos muestra que a raíz de sucesos como estos ocurrió la Conferencia de Estocolmo de 1972, la Cumbre Mundial de Río de Janeiro en 1992, la Cumbre de Kyoto 2000, el Congreso de Sudáfrica, por mencionar algunos. Son ejemplo de eventos de carácter internacional tan importantes que han reunido a científicos de todo el mundo, líderes políticos, fundaciones y organizaciones sociales como las Organizaciones No Gubernamentales, para conocer el estado de desgaste del planeta, documentar experiencias y llegar a acuerdos observados por los países convocantes. (Córdova, 2010) Lo anterior a fin de que, mediante estos acuerdos se pacten condiciones adecuadas para poder atender los desastres medioambientales, ya que se producen día a día con una reintegración del conocimiento sobre la naturaleza, el espacio, el uso de tecnologías y la acción del hombre y que afectan gravemente el planeta.

Podemos señalar que la predisposición que se crea en general en la política mundial actualmente incorpora altos conceptos de la nueva agenda internacional, es decir, cuestiones como violaciones a los derechos humanos, tráfico de drogas, combate al terrorismo y reducción de armas convencionales.

En contraste con lo anterior, desafortunadamente me parece que el éxito de los negocios y el comercio global no son orientados hacia la búsqueda de soluciones para los problemas sociales y ambientales. A efecto de ello se

encuentra Estados Unidos, el país que más contamina en el mundo, pero también Japón, Australia y Noruega que han rechazado firmar el Protocolo de Kioto, sin comprometerse a reducir su nivel de contaminación y la emisión de gases de invernadero.

Ante esta situación Córdova Silva explica que la globalización, el libre comercio y el transporte a bajo costo provocan una reducción de los costos de las materias primas, pero también que los recursos sean baratos y aparentemente abundantes; sin embargo el uso intensivo de nuevas y poderosas tecnologías de extracción provoca graves daños a los ecosistemas (Córdova, 2010). En mi opinión, a reserva de explicarla con mayor detalle más adelante, este punto de vista es correcto. Siguiendo la opinión de muchos ambientalistas, que es preciso poner mayor atención a este tipo de tecnologías, mismas que inducen a una excesiva contaminación del medio ambiente. Así también es preciso echar andar una serie de legislaciones en pro del medio ambiente y llevar a cabo políticas específicas, tema sobre el que más adelante haremos mención.

2. Problemas de la contaminación en México siglo XX

2.1 Complicaciones ambientales en México

Como es de suponerse, en el lugar al que ahora se le conoce como territorio mexicano, los antiguos pobladores que vivían en esta demarcación antes de la llegada de los españoles, no padecían de los problemas de contaminación del aire como los que se presentan hoy en día. No es sino hasta la instauración de un modelo desarrollista en el siglo XX que comienza a surgir este dilema.(Ocampo, 2006)

Mediante las actividades industriales y comerciales se han creado empleos y por consecuencia se ha generado un crecimiento exponencial del producto interno bruto (PIB). El impacto industrial las distintas actividades industriales, también han constituido fuertes riesgos a la salud y al medio ambiente, en conjunto con una incorrecta planeación del territorio urbano mexicano. Por ejemplo, los asentamientos metropolitanos alrededor de las empresas, con ello la contaminación.

En los últimos cien años, el desarrollo industrial asociado con el desarrollo de las urbes ha causado un desgaste ambiental irracional, afectando la calidad de vida de los mexicanos. Por lo que el gobierno ha intentado llevar a cabo programas y normatividades que puedan disminuir estas afectaciones al medio ambiente. Es de especial relevancia mencionar que, en los últimos veinte años, se ha tratado de implementar normas de calidad de aire que tienen como objetivo reducir las emisiones que generan los autos y las empresas principalmente.

Las dificultades ambientales en nuestro país se han recrudecido a través del tiempo, porque la población ha aumentado año con año, y con ello los recursos naturales tienen menos probabilidad de regenerarse. Los problemas más importantes con respecto al medio ambiente son: 1) la privación de la

biodiversidad, 2) la deforestación; 3) la contaminación del agua; 4) la contaminación del suelo; 5) la contaminación del aire, 6) contaminación por ruido, y la 7) contaminación visual.

En México las cadenas montañosas predisponen fenómenos en la atmosfera que promueven la acumulación de contaminantes en el aire, lo cual sumado a la elevación de 2240 metros sobre el nivel del mar que provoca una disminución del 23% en el contenido de oxígeno del aire dificultando los procesos de combustión (Bravo, 1997)

En los años noventas se presentaron serios problemas de inversión térmica que deterioraron el aire de las ciudades, y que notoriamente los habitantes pudieron percibir. Esto trajo consigo efectos directamente a la salud humana, afectando al sistema respiratorio y los pulmones, por ejemplo, en la sangre la cual es, debemos recordarlo, el medio por el que el oxígeno es tomado por los pulmones y lo conduce a todas las células del organismo (Magnus, 1994)

Actualmente, las emisiones anuales contaminantes en el país son superiores a 16 millones de toneladas, de las cuales el 65% es de origen vehicular. En la Ciudad de México se genera 23.6% de dichas emisiones, en Guadalajara 3.5% y en Monterrey el 3%. Los otros centros industriales del país generan el 70% restante. (SNIARN, 2010)

En nuestro país se ha apostado por la comercialización y la implantación de las industrias que a su vez generan mayores emisiones contaminantes, crece la contaminación del aire, esta aumenta principalmente en áreas donde existen mayores asentamientos industriales y sus alrededores.

A consecuencia de ello se creó desde 1973 (<http://www.sma.df.gob.mx/sma/download/archivos/gaa/07.pdf>) el Sistema de Monitoreo

Atmosférico para medir las concentraciones de los contaminantes del aire, que después serviría para generar sistemas de gestión en la calidad atmosférica, garantizando una mejora en los servicios industriales y que redujeran sus contaminantes. Con esto se cimentaron las bases de acciones para aminorar las deficiencias en los sectores industriales que más contaminan. Y a través del Índice Metropolitano de Calidad del Aire (IMECA) se vigila la continua calidad del aire donde no solo los administradores públicos puedan observarlo, sino que los empresarios y el resto de la población esté empapado de esta información de interés general.

2.1.1. Marco jurídico medioambiental

Dentro del territorio nacional tienen vigencia un número importante de leyes orientadas a salvaguardar el medio ambiente, Estas disposiciones normativas consisten en reglamentos, leyes generales y leyes federales y locales. Todas ellas con el propósito señalado.

En el artículo 4° de la Constitución mexicana está fundamentado el derecho al medio ambiente como un derecho humano fundamental. El constituyente estableció que “toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”. El cual es responsabilidad de ciudadanos y autoridades que este se lleve a cabo. De igual manera, el artículo 27° establece que:

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos)

Con respecto a las industrias establecidas en México, el artículo 25° ha establecido que “el crecimiento de la industria y las empresas es importante para el desarrollo del país, en todo momento debe de ser cuidadoso y armónico con el medio ambiente y los recursos naturales”. Concordando con lo ya mencionado, además de regular lo relativo a los bienes, estos recursos son considerados propiedad de la nación. De este modo surgen artículos y leyes destinados específicamente a la regulación medioambiental.

Y en el artículo 73° fracción XXIX-G encontramos que el Congreso de la Unión tiene facultades para expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico (Adicionado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federación el 10 de agosto de 1987)

2.1.2. Legislaciones generales

La más primordial de las normas ambientales en México es la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, abreviada como LGEEPA, cuyos objetivos esenciales son los siguientes:

Asegurar y proteger el derecho de las personas a vivir en un medio ambiente conveniente para tener un buen desarrollo, salud y bienestar, que está manifiesto en la Constitución Política, así como conservar y renovar el medio ambiente; regular y vigilar la contaminación del aire como los son las emisiones que lo contaminan, agua y suelo, contenidas en el apartado de protección al medio ambiente, específicamente en el artículo 109 Bis este artículo señala que alude que los Estados deberán contar con un registro de emisiones de contaminantes, y las entidades responsables de estas causas deberán de hacer declaraciones ante disposiciones jurídicas y la ley aplicable.

Por otro lado, encontramos la *Ley general de vida silvestre*. En ella se plasma la política nacional de la vida silvestre y su hábitat, el papel que desempeñan las autoridades, la participación de la ciudadanía en este tema, así como el trato que se debe tener con respecto a la vida silvestre, su conservación, control de infracciones y sanciones.

Y también la *Ley general de Desarrollo Forestal Sustentable*. Con esta ley se regula y conserva el aprovechamiento de los recursos forestales mediante un manejo integral y sustentable de dichos recursos, así como también impulsa el desarrollo de la silvicultura, desarrolla y fortalece la capacidad institucional, y garantiza la participación de la comunidad en la política forestal.

2.1.3. Leyes particulares

En el orden local o de las entidades federativas, encontramos leyes específicas o particulares, que son las que se encargan de reglamentar una cuestión determinada en materia ambiental. Como pudieran ser las leyes que se crean en los diferentes Estados de la República Mexicana específicamente en un tema o unidad en particular.

Por referencia encontramos la *Ley Estatal de Protección Ambiental de Veracruz* (http://www.oeidrus-veracruz.gob.mx/pbi/L_Proteccion_Amb.pdf) publicada en junio del año 2000. Tiene como principal objetivo la conservación, la preservación y la restauración del equilibrio ecológico, protegiendo al ambiente y la propiciar el desarrollo sustentable, de acuerdo con las facultades que se derivan de ella.

Así también las encontramos en el Estado de México, Sonora, Chiapas, Oaxaca o Yucatán, que están constituidas bajo los lineamientos básicos ya antes mencionados en la del Estado de Veracruz, pero que se modifican con respecto a las reservas naturales protegidas de cada región y sus ecosistemas, que necesitan

contar con leyes adecuadas a ciertas necesidades. Con esto nos referimos a que no se podrían aplicar los mismos parámetros del desierto a la selva y viceversa, o bien, que se diferencien las producciones de las empresas en cada región del país.

2.1.4. Estatutos

Partiendo desde la LGEEPA, y de los diferentes ámbitos que toma en cuenta, se necesitan articulaciones que dejen establecidas las leyes específicas para cada tema ambiental. Estos decretos son los reglamentos aplicados de la siguiente manera como:

- *Reglamento en materia de auditoría ambiental.* Está fundamentado en el artículo 38º en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el cual tiene por objeto reglamentar y observar las Auditorías Ambientales en todo el territorio nacional. Su aplicación corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Procuraduría Federal de Protección al Medio ambiente.
- *Reglamento en materia de áreas naturales protegidas.* Su fundamento se encuentra en los artículos 1º, 5º, 15º de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, teniendo por objetivo resguardar las zonas naturales protegidas del territorio nacional a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales vigilando el aprovechamiento y autoconsumo en estas áreas.
- *Reglamento en materia de ordenamiento ecológico del territorio.* De los artículos 19º, 20º, 21º y 159º contenidos en la Ley General de Equilibrio

Ecológico y Protección al Ambiente se infiere que este reglamento tiene por objeto reglamentar la formulación, aplicación ejecución y evaluación del programa de ordenamiento ecológico en el territorio federal y local.

- *Reglamento en materia de residuos peligrosos.* Tiene su fundamento en Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en sus artículos 4º y 5º y su objetivo es aplicar instrumentos de control de residuos peligrosos en el territorio nacional y protegiendo al medio ambiente.
- *Reglamento en materia de prevención y control de la contaminación de la atmosfera.* En el artículo 1º, 4º, 5º, 15º de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente se reglamenta la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, ejercidas por la federación y las entidades.
- *Reglamento en materia de impacto ambiental.* El objetivo es reglamentar y observar la jurisdicción en todo el territorio nacional del impacto ambiental, con base en los artículos 1º, 6º, 15º, 28º, 29º, 30º, 31º, 32º, 33º, 34º, 35º, 167º, 168º, 169º, 170º, 171º, 173º de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. (Obligaciones en materia de la atmosfera)

De los anteriores reglamentos es posible observar que la materia ambiental cuenta con una amplia regulación, y que es un camino que debe seguir transitado, es decir, esta temática ecológica no debe ser tomada a la ligera, ya que vislumbra el futuro de la salud de los seres humanos, y por consiguiente debe ser tratada con eficacia.

2.1.5. Tratados Internacionales

Algunos de los tratados comerciales (y en los que se encuentra implícito el tema del medio ambiente), que ha firmado México con países extranjeros desde los años 90's, contienen disposiciones en materia ambiental. Entre los más destacados y comentar los siguientes:

- El Tratado de Libre Comercio de América del Norte. TLCAN. México-América del Norte (EU y Canadá) (1 de enero de 1994). Es un convenio liberal firmado entre los tres países en el que se opta por el libre comercio y la implantación de empresas, las cuales han propiciado efectos negativos en la contaminación del medio ambiente. Abundaremos posteriormente más acerca de este tratado, por la importancia comercial con respecto a nuestro país.
- Tratado de Libre Comercio entre México-Costa Rica (1 de enero de 1995). Tras la firma del TLCAN se dio la pauta para firmar este tratado con Costa Rica. Se trato de que con la firma de este tratado se consiguiera una integración territorial con una mayor inversión de empresas de carácter trasnacional enfocadas a la construcción y conductores de plástico, principalmente. También fomenta las negociaciones de bienes y servicios, favorece el desarrollo de inversiones y se ocupa de las relaciones de México con este país.
- Tratado de Libre Comercio México-Bolivia (1 de enero de 1995). Con este tratado se trata de constituir una apertura rápida del comercio de bienes, después de que se firmó quedó libre de impuestos el flujo para el 97% de las exportaciones mexicanas a Bolivia y el 99% de las exportaciones bolivianas a México.

- Tratado Comercial México-G3 (Venezuela, Colombia y México, entró en vigor el 1 de enero de 1995). Con este tratado se busca ampliar el mercado exentando paulatinamente de impuestos, pero sin dejar a un lado el interés por salvaguardar la salud y la integridad del medio ambiente de cada país, evitando prácticas económicas desregulares que afecten a ello.
- Tratado de Libre Comercio entre México-Nicaragua (1 de julio 1998). En este tratado se consiguió que el 45% de las exportaciones de México a Nicaragua quedaran libres de aranceles y el 77% de las exportaciones nicaragüenses a México fueron liberadas de inmediato, esto quiere decir que poco a poco se comenzó a dejar de aplicar impuestos sobre los flujos comerciales libres con la expansión de las empresas entre ambos países.
- Tratado de Libre Comercio México-Triángulo del norte, Honduras, Guatemala y El Salvador (Salvador y Guatemala el 15 de marzo de 2001, mientras que con Honduras dicha entrada inició el 1 de junio de 2001). Puesto el objetivo es facilitar la producción de flujos comerciales con una reglamentación de montos arancelarios que permita una comercialización amplia entre estos países de la región. (<http://10.100.12.14:15871/cgi-bin/blockpage.cgi?ws-session=1269394736>)

Ahora bien, de acuerdo con el sistema jurídico mexicano, hay una jerarquía de leyes en donde se posiciona a los tratados en un lugar muy importante, ya que, a modo de esquema, en un primer momento está la Constitución mexicana, luego

los tratados, seguido de las Leyes federales y en última instancia las Leyes municipales.

Según observamos, en la Constitución hay ciertas restricciones que son aplicables a los tratados:

- No se pueden celebrar tratados que violen las garantías individuales o para la extradición de reos (artículo 15).
- No podrán realizar tratados los estados, ni coaliciones con otros estados o países (artículo 117).

Estos artículos evidencian una perspectiva de cómo la Constitución permite llevar a cabo tratados con otros países, así como en qué condiciones podrán realizarse los pactos. De este modo, también menciona las autoridades competentes que analizan y aprueban lo concerniente a política exterior, para generar un buen tránsito entre las naciones.

A partir de esta normatividad es posible señalar que el medio ambiente hoy en día conforma dentro del proteccionismo un entorno propio dentro del derecho internacional, por medio de reglamentos jurídicos que normen la explotación de recursos naturales.

Los tratados internacionales se fundamentan en convenios de voluntad entre dos o más entidades como lo son Estados u organizaciones internacionales que son coordinados a la realización de obligaciones y derechos internacionales.

En adición a lo anterior, es posible señalar que en los años setenta, en la Carta de las Naciones Unidas se desarrolló el objetivo de crear una cooperación internacional por medio del Programa de las Naciones unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Este programa se constituye en el ámbito de las Naciones Unidas, como resultado del desarrollo institucional derivado de la Conferencia de

Estocolmo en 1972. Su principal ocupación es la de fomentar el proteccionismo ambiental a través de la creación de programas, convenios, conferencias internacionales, coordinar las organizaciones del Sistema de Naciones Unidas, etc.

La función del PNUMA¹ está integrada por representantes de 58 Estados de la Asamblea General y al Consejo Económico Social. Este órgano es quien decide las actividades y directrices de los programas a llevar a cabo. (Soler, 1997)

Y dentro de los puntos más importantes de este Programa se encuentra el de la cooperación de los países que forman parte de dicho programa para implementar políticas y gestiones para impulsar el desarrollo sostenible. Así también para mantener una activa información sobre el cuidado al medio ambiente, advirtiéndolo de los desastres que deja como consecuencia negativa el sistema económico, y asimismo mejorar la calidad de vida actual y la de las generaciones venideras.

¹ El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Dirige y alienta la participación en el cuidado del medio ambiente inspirando, informando y dando a las naciones y a los pueblos los medios para mejorar la calidad de vida sin poner en riesgo las de las futuras generaciones.

3. Problemas de Contaminación previos al Tratado de Libre Comercio de América del Norte

Antes de que se firmara el Tratado de Libre Comercio de América del Norte existían inconvenientes que afectaban al medio ambiente de nuestro país, y que es preciso tenerlos presentes, por lo que es importante dejar claro que con el TLCAN no se disminuyeron estos problemas por ello es importante prestar especial atención a los alcances y consecuencias que este tratado ha traído consigo.

Después de que se generara una política económica, en los años ochenta, dirigida al mercado interno, se incentivaron las inversiones privadas por medio de una política de comercio exterior de carácter proteccionista, desarrollo y crecimiento de la infraestructura, distribución de la fuente energética a costos menores, incentivo a compras grandes de productos sin imposiciones fiscales, y una política que favorecía el crecimiento de la máxima industrialización, logró que se incrementara la contaminación del medio ambiente en nuestro país.

Cabe observar que los países desarrollados han afrontado problemas distintos a los países subdesarrollados, y México se encuentra entre ellos. En los países desarrollados prevalece la contaminación por sustancias químicas o radioactivas y en los subdesarrollados la contaminación atmosférica ocasionada por vehículos y empresas industriales principalmente que generan altos grados de mortalidad. (Lezama, 2000)

En la agenda internacional se han desconocido estos principales puntos de contaminación ocasionando movimientos entre lo local y lo regional como lo fuera antes de la firma del Tratado de Libre Comercio. Dicha contaminación ha devastado la capa de ozono, además de resaltar la escasez de políticas ambientales analizadas con intenciones de frenar la contaminación.

En México la recesión financiera trajo una mayor sobreexplotación de recursos naturales y productos primarios para el pago de la deuda externa, y con ello se ha

propiciado un efecto amortiguador de la crisis ambiental al restringir el gasto y las inversiones en el tipo de proyectos de desarrollo que, en la época de auge, desencadenaron graves procesos de deterioro ambiental y destrucción de recursos.

Derivado de ello, es de especial atención el futuro del marco regulatorio a estas consecuencias. Consideramos que de no atenderse convenientemente, en administraciones subsecuentes no podrán resolverse adecuadamente, heredando problemas graves a la sociedad principalmente de salud

4. Tratado de Libre Comercio de América del Norte

El Tratado de Libre Comercio, o como se conoce en inglés, *The North American Free Trade Agreement* (NAFTA), fue creado para comprar y vender productos entre los tres países de América del Norte, Canadá, México y Estados Unidos.

Culturalmente los tres países son muy distintos y cada uno tiene diferentes costumbres, así como ideales que no siempre comparten. Particularmente me refiero a que no todas las industrias entran en las importaciones y exportaciones con las de las otras naciones. Y no solo de las industrias, también la manera de construir una ecología política incluyente en la que, hay que observar que tanto se aplican los objetivos y principios iniciales del TLC hoy en día, por ejemplo.

Contrariamente, si partimos de los objetivos de los sectores público o privado, en torno a este tratado son incompatibles. Es decir, con las políticas que se generaron a partir del TLCAN se reflejaron las tensiones en comparación con los otros dos países, que han generado tecnología industrial menos contaminante, pero que al momento de traer sus empresas a México no están reguladas. Existen desigualdades en los marcos institucionales, o quizá no son políticas adecuadas a ellas. Muestra de ello son las diferencias que se observan desde su entrada en vigor hasta la fecha. Tal como lo menciona José Luis Calva “en todo proceso de

integración económica hay ganadores y perdedores, es natural que se originen percepciones distintas...”,(Calva,1996) agregaríamos que, aunque existieran ganadores y perdedores sería preciso que se aminoraran las consecuencias, puesto que en materia de contaminación atmosférica, aunque seamos distintos países, se trata de un juego de suma negativa, es decir, se pierde el derecho a un aire libre de contaminación con el menor daño a la salud de todos los habitantes del planeta.

Por otro lado, el TLCAN (<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2252/16.pdf>) ha sido parte de un modelo de desarrollo en donde el comercio de las empresas transnacionales tiene una función predominante, puesto que modelos como este tratado están siendo implementados en países latinoamericanos, en conjunción con Estados Unidos y algunos países Europeos.

En cuanto a la materia de contaminación de medio ambiente se refiere, dentro del TLCAN se encuentra el capítulo 11 en donde se estipula que hay una serie de regulaciones ambientales para con las empresas. Los objetivos principales de este apartado han sido promover la inversión en nuestro país y proteger a las entes inversionistas en México, dejando visible la inequidad de este tratado. De ahí que en este apartado se trate de aplicar obligaciones a la actividad comercial, que de no ser así, el tema medioambiental podría salirse de las manos de los gobiernos de países integrantes del TLCAN y ocasionar severos problemas a la capa de ozono.

Estos problemas se deben tomar en cuenta, ya que sus repercusiones son la grave contaminación ambiental, en especial lo generado por las industrias. Es por eso que se han insistido sobre la necesidad de comprometer a los gobiernos de México, Canadá y Estados Unidos en la protección del ambiente, con una aplicación de legislaciones homogéneas entre estos tres países, de manera que las sanciones económicas sean más severas con las empresas transnacionales generadoras de emisiones contaminantes al aire.

De acuerdo con Howard Mann (2002) la relación de políticas ambientales y comerciales entre estos países deriva necesariamente de lo estipulado en el TLCAN por lo que es necesario constitucionalizar el derecho comercial y ambiental como relación que siempre irá de la mano. Creemos que en los Tratados Internacionales de este carácter, es preciso que sean alimentados de procesos constitucionales sancionadores, puesto que en estos tratados no están incluidos implícitamente, generando controversias dentro de estos Tratados.

A veinte años de la firma del Tratado de Comercio de América del Norte, hemos sido testigos de que ha sido insuficiente el sistema de sanciones y la aplicación de normas reguladoras para el medio ambiente. Ha sido una especie de máscara en la que probablemente el país menos beneficiado de esto ha sido México, en lo que respecta a la materia ambiental. La falta de innovación en la protección ambiental se ha alargado durante estos años, y medianamente se ha reflejado en el TLCAN, pues estos mecanismos incluidos en el tratado no contemplan las modificaciones futuras, que sean capaces de alinear a las empresas que más contaminan.

4.1. Empresas Transnacionales en México

Antes que nada, es fundamental mencionar que las empresas son piezas importantes para el progreso de cada país, y en México no han sido la excepción. En los últimos años se ha generado un desarrollo superior al crecimiento de la economía en general, toda vez que es el sector que contribuye con la mayor parte de los recursos externos del país. Las materias primas son uno de los elementos primordiales de la industrialización por sustitución de importaciones, que estableció apoyo industrial a través de financiamientos, como la creación de parques industriales o donaciones de terrenos a precios económicos.

José Silvestre Méndez sostiene que las empresas son:

[...] el lugar donde se desarrollan y combinan el capital y el trabajo, mediante la administración, coordinación e integración que es una función de la organización. La competencia y la evolución industrial promueven el funcionamiento eficiente de la empresa. Se encuentran influenciadas por todo lo que suceda en el medio ambiente natural, social, económico y político, al mismo tiempo que su actividad repercute en la propia dinámica social. (1996)

Es decir, el vínculo entre las empresas e industrias con respecto al medio ambiente se ha ido modificando relevantemente. La industria establece circunstancias que determinan la propagación de contaminantes y degradación de recursos naturales, pero también afectaciones a la salud humana creando riesgos ambientales. Es por ello que el cuidado del medio ambiente propicia mejoras en el desarrollo industrial favoreciendo ahorro y competitividad entre dichas empresas. Como ejemplo de estas acciones podemos mencionar a los cambios tecnológicos; esto tiene que ver con los insumos y su potencial de agotamiento; el involucramiento de las variables ambientales dentro de la administración de empresas; así como los cambios en la gestión pública con respecto al sector industrial; por mencionar los más influyentes.

Tal como mencionara Manuel Rodríguez Becerra, en la perspectiva internacional la administración ambiental es ya un requerimiento para poder permanecer en el medio de competitividad y que las empresas generen perfeccionamientos que se puedan implementar sin afectar los bienes de consumo sustituyendo algunos bienes de insumo impactando el mercado mundial. (Ardila, 2005) Y con las políticas ambientales encaminadas al sector industrial se trata de que se frene la contaminación, los riesgos ambientales y la salud pública

Actualmente, México es el segundo socio comercial de EU, y derivado del TLCAN se pretendió, dentro de otras más cosas, que se impulsara la economía y lleguen compañías transnacionales, de modo que algunas empresas y familias

apoderadas mexicanas extendiendo sus negocios empresariales. Pero particularmente se han venido suscitando problemas en cuanto a que no existe una homogeneidad de condiciones de políticas de gobierno, y mucho menos que sean respetadas las de los demás integrantes del TLCAN. A esto me refiero, y menciono el ejemplo de las condiciones precarias que existen en el sector campesino mexicano, porque no son subsidiados ni apoyados por el gobierno mediante un plan o política que facilite el crecimiento de este, mediante una mayor producción y mejores condiciones de financiamiento para pequeños y medianos productores:

[...] el gobierno de México prometió que con forme desaparecieran los aranceles sobre los productos agrícolas estadounidenses, la asistencia financiera y técnica permitiría a los agricultores mexicanos aumentar su productividad a fin de hacer frente a la nueva competencia[...] (Faux, 2004)

A diferencia de EU y Canadá, donde podemos encontrar este tipo de subsidio, tras la liberación del mercado y los altos costos que implanta el gobierno provoca un freno al crecimiento del campo mexicano, permitiendo que los productos estadounidenses entren con mayor facilidad que los propiamente mexicanos. Y ese ejemplo es uno de los muchos que podemos encontrar, ya que no solo sucede en el campo, sino también con las demás industrias y productos.

De ahí que China, Corea y Japón tengan una mejor opción en cuanto a maquila se trata a demás países. Estos países están sustituyendo el trabajo mexicano y haciéndolo poco competitivo frente a las empresas de estas naciones. Los servicios elevados de precio, la falta de reformas que lo regulen y protejan, le dan la ventaja a dichas inversiones, teniendo que emigrar de México, para invertir en otros países que tengan más facilidades para establecerse.

En nuestro país, desde que comenzó el auge expansionista de las empresas, no se le puso atención a las limitaciones naturales de los territorios, por lo que solo se buscó acceso a la mano de obra y aproximación a los mercados internacionales. A pesar de ello, el crecimiento de las empresas ha sido un propulsor general para el desarrollo del país, urbanizándolo.

Desde la década de los años 40, en una economía cerrada y bajo la estrategia de sustitución de importaciones, el despegue industrial en México favoreció la concentración territorial de la planta industrial. Dicho despegue sostenido, principalmente, por la siderurgia, los productos metálicos y químicos, los alimentos, bebidas y tabaco, los textiles, ropa y calzado. Para 1970, el 32% de las manufacturas se producían en el Distrito Federal, el 17.5% en el Estado de México, el 9.5% en Nuevo León y el 6.5% en Jalisco. (Faux, 2004)

El periodo de mayor dinamismo industrializador y, en general, de la economía mexicana, fue el de los años 60`s. el crecimiento industrial fue de un 8.7% anual promedio, mayor al 6.9% alcanzado en los años 40`s. la mayor expansión se dio en las ramas de productos metálicos y eléctricos, vehículos y sus accesorios, química, refinación de metales y materiales metálicos [...] (INE)

Cabe añadir que, como lo mencionamos, en la política ambiental se usa la información en apoyo de la gestión ambiental, precisamente con incentivos fiscales para las industrias, que tienen como propósito apoyar los beneficios ambientales, que son dos:

- Depreciación acelerada: - Este estímulo se ofrece a los empresarios que adquieran como inversión nueva, equipo para prevenir y controlar la contaminación ambiental. A través de él, se autoriza fiscalmente que las empresas industriales puedan deducir en un solo año el monto de sus activos, con la consiguiente disminución de la base sobre la que se grava el impuesto sobre la renta.

Según lo observamos en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, arts. 21, 22 y 22bis) y está contenido en el artículo 44, fracción X de la Ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR), el cual establece una posibilidad de una deducción fiscal del 100% al año, aplicable a cualquier industria.

También otro de los beneficios con incentivos fiscales es:

- Arancel cero.- Cuando las industrias adquieran en el extranjero equipo de monitoreo, control, o prevención de la contaminación podrán importarlo sin pago de aranceles, este se encuentra funcionando con un procedimiento de coordinación entre las dependencias involucrada, permitiendo la consideración de solicitudes de este tipo que se presenten ante SECOFI y existe un listado de equipos susceptibles de exención, que actualmente se encuentra en proceso de revisión para favorecer un mejor y más amplio uso del incentivo.
(<http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/256.pdf>)

De modo tal que las empresas transnacionales tienen que adaptarse a las legislaciones de los países en donde se instalan, pero también gozan de los incentivos que se manejen en dicho lugar, como lo pudimos observar en los párrafos anteriores. Semejantemente a ello, los sistemas existentes de administración ambiental deben estar suscitados por las certificaciones que se otorgan por la Cámara de comercio, y que provocan que haya competencia para obtenerlo, ya que este da un prestigio a la empresa, y los estímulos que acabamos de mencionar que presta la ley.

Por otro lado, la política ambiental giró justo después de que se consideró urgente el tema de la contaminación ocasionada por las empresas. En los años setentas se comenzaron a tomar medidas para disminuir la contaminación y ofrecer soluciones a los problemas ambientales procedentes de las empresas.

Para esos años, el marco regulatorio estaba equilibrado notablemente en el uso de mecanismos normativos y de normatividad directa a la atención de problemas de contaminación ocasionados por las empresas asentadas en el país con problemas particulares, entre ellos están algunos de los más importantes como el agua, el suelo y la atmosfera (aire), por solo mencionar algunos. Aunque después estos fueron más particulares, y con el avance desmedido de tecnologías de las empresas sin tomar en cuenta los efectos perjudiciales al medio ambiente sobre el ecosistema en el que cada una de ellas se encuentre, y de la misma manera en el territorio mexicano.

Debido a ello se generó una situación en la cual se fueron estableciendo, a través de las Normas Técnicas Ecológicas y luego Normas Oficiales Mexicanas, límites máximos de emisión de contaminantes a cada medio; agua, suelos, aire (Evolución de la gestión ambiental en México, 2005) con lo cual prácticamente se dejó reglamentado con mayor seriedad en las disposiciones federales en las que posteriormente se trabajará para tener un mayor control de lo que está permitido o no hacer en el medio ambiente; en este caso y en las líneas posteriores de este trabajo veremos lo relativo a las empresas transnacionales y sus afectaciones en el aire.

Ahora bien, es importante apuntar cuales son las empresas que más contaminan el aire tanto nacionales como transnacionales. Las cerca de 60 grandes fábricas de papel, acero y productos químicos, así como las 5 mil pequeñas empresas muy contaminantes transnacionales, de las cuales solo la tercera parte han adoptado algún tipo de medida para la protección ambiental. (Legorreta)

A continuación mencionamos las empresas transnacionales en nuestro país que más contaminan:

- Deutsche Post AG Alemania
- Royal Dutch/Shell Group Holanda y Reino Unido
- Nestlé SA Suiza
- Siemens AG Alemania
- BASF AG Alemania
- Procter & Gamble Estados Unidos
- Glaxo Smith Kline Reino Unido
- Bayer AG Alemania
- Philips Electronics Holanda
- IBM Estados Unidos
- Roche Group Suiza
- Novartis Suiza
- Cemex México
- Samsung Electronics Co. Corea del Sur
- LG Corporation Corea del Sur
- Acer Taiwán
- Lenovo Group China
- Grupo Bimbo SA México
- America Móvil México

Fuente: United Nations, World Investment Report 2008: Transnational Corporations and the Infrastructure Challenge, Geneva and New York, 2008

El listado de empresas son las más importantes en producción que encontramos en México, y también englobamos las empresas mexicanas, que aunque son de nuestro país no se abstienen de generar fuertes emisiones contaminantes al aire como las demás empresas transnacionales. Todas están sujetas a las legislaciones nacionales y a las internacionales, que en este caso viene siendo el TLCAN del que hablamos en este trabajo.

4.2. Responsabilidad ambiental tanto del aparato gubernamental como de las Empresas Transnacionales después del TLC

Tras la firma del TLC, la apertura del mercado fue más extensa dentro del proceso de globalización para México. Después de la crisis económica que se padeció en 1982 comenzaron a surgir la liberalización y cooperación económica, que cambió el rumbo del país. Como prueba de ello fueron la firma de tratados comerciales con distintas naciones, pero al tratado que nos enfocaremos en este apartado es al que se pactó con Canadá y Estados Unidos.

Desde el sexenio de Miguel de la Madrid, este proceso de liberación económica se inclinó más a favor de Estados Unidos de América que hacia Canadá, por ser nuestro país vecino más inmediato. Cuando existía una crisis financiera que combinó el problema con una moneda sobrevaluada y un extenso déficit en la balanza de pagos, se orilló a México a aumentar su deuda pública que venía arrastrando desde el Porfiriato, sin que pudiera pagarla hasta dicho periodo presidencial.

La crisis del peso se convirtió con una insólita rapidez en un asunto internacional. Muchos accionistas retiraron sus capitales de las economías emergentes y estas imprescindibles operaciones financieras produjeron inestabilidad en América Latina, Asia y Europa. El denominado efecto tequila tuvo serias repercusiones. Debido al interés económico que México representaba para Estados Unidos, en ese entonces el presidente Bill Clinton de Estados Unidos consiguió la aprobación del Congreso para inyectar 40, 000 millones de dólares en la economía mexicana generando una mayor interdependencia. (Balance sexenal de la empresa privada. Gestión y estrategia)

Para el sexenio de Carlos Salinas, el 1 de enero de 1994 entró en vigor el tratado comercial (TLCAN) que le dio un giro al sistema político, transmutando de una política de cambio a una política macroeconómica neoliberal.

De esta forma, con la anexión de México al TLCAN, Estados Unidos aprobó un cambio estructural, puesto que propicio un libre intercambio de productos y mercancías, en donde se supone que se realizarían más inversiones de capital y empresas. Con ello se generaría un supuesto bienestar, que consistiría en más posibilidades de obtener empleo, crecimiento económico, incrementar exportaciones, una apertura regional, y un equilibrio en la economía del país por su eficiencia y productividad. Cualidades que harían a México altamente competitivo respecto a los demás países. Desde 1994, México creció con las importaciones y exportaciones de 40, 000 millones de dólares a 170, 000 millones, y el 80% del comercio nacional se lleva a cabo con Estados Unidos.

A los ojos del resto del mundo, después de la firma del TLCAN México jugó un papel más aceptable para inversionistas de otras naciones y le dio un giro importante para generar relaciones comerciales. Se permitió el acceso de las exportaciones mexicanas al mercado estadounidense, y se fortaleció a las empresas maquiladoras que fueron la principal fuente de negocios y producción dentro de esta relación entre ambos países ya que como afirma Alfie y Méndez,

[...] para el otoño de 1995, la industria maquiladora era la única rama productiva que había crecido en un contexto de crisis económica nacional. Entre enero y octubre de 1996, la industria maquiladora de exportación generó 78.149 empleos directos entre nuevos proyectos y ampliación de los ya existentes. De esta manera, los trabajadores ocupados en este sector sumaron 867.164, un 9% más que a principios de año. Solo en octubre se crearon 11.324 empleos en 45 nuevas empresas y proyectos que se ampliaron. El número de plantas maquiladoras en la zona fronteriza se disparó en casi un 50%, pasando de 2.090 en 1994 a un número que se estima en 3.051 actualmente. (Alfie, Méndez, 2000)

Los órganos internacionales como la Unión Europea, las Naciones Unidas (ONU) y la Organización Mundial de Comercio (OMC) reglamentaron las

relaciones sociales políticas y económicas a través de una “gobernanza local” según sugiere Craig Murphy, concepto que se refiere al crecimiento y especialización de un conjunto de estructuras políticas internacionales, aludiendo a las instituciones que se responsabilizan de relaciones más amplias que a las de un solo estado, sino que se tornan en una óptica global. A partir de esto es posible observar que no solo los organismos internacionales tienen poder político; las empresas transnacionales/multinacionales, u órganos no gubernamentales también lo está adquiriendo como Greenpeace, Amnistía Internacional, Nike, Kodak, Johnson & Johnson, MC Donalds, por mencionar algunas.

A medida que aumentaron los niveles de contaminación atmosférica en México, la responsabilidad ambiental a la que hacemos mención, es por medio de la instauración de un programa que no solo abarca a la industria mexicana, sino también se pretende que sea aplicado a las empresas transnacionales que radican en nuestro país. Decimos “responsabilidad ambiental” porque es compromiso del aparato gubernamental crear e implementar programas de políticas que atiendan los problemas ambientales, derivados de los flujos económicos que hemos mencionado con anterioridad.

Dicho lo cual, es el caso del *Programa Integral Contra la Contaminación Atmosférica (PICCA)* instrumentado en octubre de 1990 en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, para disminuir los problemas de contaminación atmosférica con la participación de los gobiernos federal y local. Para el año de 1996 se instrumentó el *Programa para mejorar la Calidad del Aire (PROAIRE)* con el que se pretendía reforzar y dar continuidad a las medidas para combatir la calidad del aire (1995-2000), donde se pretende renovar la economía y el empleo pero promoviendo el uso de tecnologías y procesos que no generen contaminantes, comprometiendo al sector industrial a cambiar el diesel por gas natural, controlar sus emisiones, llevar a cabo monitoreos entre las empresas más contaminantes, y mejorar sus equipos para dar servicio. (Molina) No obstante, es parte del trabajo politológico seguir el cauce de la creación de más políticas de esta talla, trabajar

no solo enfocado a las empresas mexicanas, sino que es necesario que de manera homogénea también lo sea para las transnacionales, siendo también parte de esta responsabilidad ambiental.

Por otra parte, la política se llena de diversos actores que deciden y tienen cierto control de poder. Esta nueva política global no se puede concentrar solo en el Estado. Esta “gobernanza global” también involucra al sector privado, las ONG’s y los Estados, porque con ellos se llevan a cabo acuerdos que omiten las barreras de entrada implementadas por los cuerpos legislativos de las naciones, provocando nuevas redes corporativas de empresas transnacionales.

Ahora bien, la mayor proporción de las empresas transnacionales que encontramos en México son de origen estadounidense, derivado de la estrecha dependencia que con el paso de los años se ha generado con nuestro país vecino, dotado también de ese imperio que cuenta con una gran organización, así como la habilidad para mover recursos económicos y tecnológicos que favorezcan su porvenir como nación. Un ejemplo claro es cómo las multinacionales deciden el lugar, el monto y flujo de capitales que destinan al país en donde incursionan con respecto a sus intereses inmediatos, desplazando a los intereses de los demás Estados nación.

Según datos del Banco Mundial, los países altamente globalizados crecieron a un ritmo más acelerado que el resto de las economías. El porcentaje del crecimiento anual, calculado en el PIB per cápita en la década del 2000, apunta que las economías menos globalizadas crecieron en un porcentaje menor al 2%, mientras que en los países con economía mediana fue de 2.5% anual y los altamente globalizados obtuvieron 4.5% (Marco de manejo ambiental, 2009)

Comparativamente, y siguiendo las cifras del Banco Mundial, el incremento del comercio (suma de mercancías importadas y exportadas dividida entre el valor del producto interno bruto dado en dólares estadounidenses) alcanzó cifras importantes. Entre 1990 y el año 2000, en Argentina pasó del 11% de su PIB en

1990 al 18% en el año 2000; en Brasil del 11% al 19% en Canadá del 44% al 76%, en Finlandia del 39 al 65%, en México del 32 al 60% y en EU del 16 al 20%, solo por citar algunos casos.(PROAIRE, 2012) Reflejando en estas cifras el aumento de flujos económicos con respecto a las empresas extranjeras.

Vale la pena decir que, el papel del aparato gubernamental con respecto a las empresas transnacionales, tiene que ser más disciplinado. Hoy en día se aleja cada vez más el control robusto que tenían los estados antes del auge de la globalización como la conocemos hasta ahora. Con ello se quiere decir que, con los flujos económicos y las empresas transnacionales se dejan de lado las prioridades de las personas como seres vivos, convirtiéndose entonces en entes económicos.

Es aquí donde pretendemos situar la responsabilidad del gobierno, para poder propiciar un lugar más saludable que sea valorado siempre antes y después de la firma de tratados internacionales, con reglamentaciones pertinentes para que no se frene el flujo económico, pero que tampoco se soslaye el asunto de los contaminantes como el de las partículas contaminantes en el aire, resultado de los procesos productivos de ciertas empresas. Porque si bien es cierto, estos temas de contaminación ambiental han sido plasmados en algunos tratados internacionales, como lo es en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte en su capítulo 11, no se le ha dado la continuidad necesaria para que de verdad estas acciones sean llevadas a cabo estrictamente. Y con base a los resultados y experiencias obtenidos de estas reglamentaciones, es posible plantear escenarios proyectando el futuro del país, y de este modo poder estimular la creaciones de políticas y proyectos aplicables a la disminución de la contaminación del aire.

5. Gobierno de Carlos Salinas 1988-1994. Enfoque ambiental

El gobierno del presidente Carlos Salinas de Gortari fomentó una reforma de economía nacional con la que se pretendió la estabilización de precios, estabilidad en las finanzas públicas, negociaciones comerciales internacionales, reformas en el campo, desregulación de la actividad económica y reformas en el sector financiero, pasando de una economía cerrada a una abierta. Y así entonces, tomar estas acciones para mejorar la calidad de vida de la población.

En el primer año de gobierno de Carlos Salinas creció la economía, la inversión privada y la población y se consideraba que había una mayor estabilidad. Y con la desaceleración, se lograron liberar tasas de interés y abrir las barreras del mercado interno y externo. Así como la implementación del programa "Hoy no circula" para la reducción de contaminación del aire, restringiendo la circulación a la quinta parte vehicular por un día entre lunes y viernes, dependiendo del último número de la placa vehicular.

Para el siguiente año de la gestión de Carlos Salinas existieron condiciones de incertidumbre por las altas y bajas en los precios del petróleo, pero como elemento favorable, también se logró la renegociación de la deuda externa y la movilidad de las actividades económicas.

En 1991 el requerimiento de los países industrializados siguió una trayectoria descendente y la desaceleración de los flujos del comercio internacional afectaron las exportaciones mexicanas. Sin embargo, dentro de la política ambiental de Carlos Salinas se manejó el compromiso de protección al medio ambiente, ya que el cuidado de éste era esencial para los mexicanos, pero esta premisa resultó paradójica, de modo que también se buscaba el progreso del país. Se pretendía que con una gran inversión extranjera se llegara a obtener ese proceso, sin importar que con la instauración de nuevas empresas se generaran altos niveles de contaminación atmosférica.

En 1992 se logró finalizar la negociación del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá; y también fue promulgada la Ley Federal de Competencia económica, la cual tuvo como objeto contrarrestar las prácticas monopólicas, pero también buscaba la modernización de los procesos productivos y la inversión del capital exterior. La apertura del comercio con respecto al deterioro ambiental derivado del acelerado ritmo de crecimiento industrial del gobierno de Carlos Salinas, manifestó un intento por la luchar contra las barreras de la administración que no permitían una toma de decisiones entre los tres niveles de gobierno con respecto a la política económica y la contaminación, específicamente al aire. En consecuencia, la deuda externa y la crisis financiera fueron factores que gestaron un peligro ambiental como esto no era tema prioritario, se permitía que las empresas realizaran sus actividades sin mínimos controles ambientales, con tal de que el capital aumentara y que estas no se fueran del país. Tras la desigualdad de intercambio entre mercancías, aparatos tecnológicos, y las empresas transnacionales que llegaron al territorio mexicano sin ser reglamentadas debidamente, propiciaron el panorama de una mala calidad de aire gris para todos los habitantes de este país.

No obstante, el intento por reducir la contaminación en el aire por parte de Salinas se observó con la aplicación del programa "Hoy no circula", limitando la circulación de los automóviles en un día hábil con sanciones de un mes de salario mínimo, para tratar de reducir los niveles de bióxido de azufre, plomo y nitrógeno. A pesar de que se logró disminuir un 10% la contaminación de la atmósfera, también era necesario sancionar a las empresas contaminantes con fuertes multas, las cuales no se aplicaron debidamente. Pero en ese mismo año, el gobierno disminuyó el suministro de petróleo como combustible a un 80% (Lane, 1998), orillando a las industrias a cambiar de combustible por uno menos contaminante, como el gas natural.

En el Plan Nacional de Desarrollo (1989-1994) existe una sección que incorpora el tema del Medio Ambiente, este está contenido dentro del Capítulo 6

sobre el acuerdo Nacional para el Mejoramiento Productivo del Nivel de Vida. En él es posible observar que no solo se asentaron prioridades para restablecer al medio ambiente, y que la economía se dirigiera a la sustentabilidad con lo cual las empresas tuvieran una parte importante de responsabilidad ambiental, no obstante de esto, permanecieron enormes huecos en la normatividad. Y esto no solo se presenta en las ciudades industriales del país, sino que es también común en el campo donde se produce una menor articulación, hay un universo entre el mercado y las instituciones jurídicas de la administración pública, y donde vagamente se vincula la gestión ambiental y el crecimiento económico.

En otras palabras, el Plan Nacional de Desarrollo del sexenio logró incorporar las políticas de desarrollo y la economía tanto interna como externa del país y dar premura a la resolución eficaz de los asuntos medio ambientales. Es de mencionarse que desde que entra la cuestión ambiental en el PND, no se presentaron reglamentaciones evidentes para aplicarlas a las acciones lucrativas de empresas transnacionales.

5.1. Reformas constitucionales medioambientales

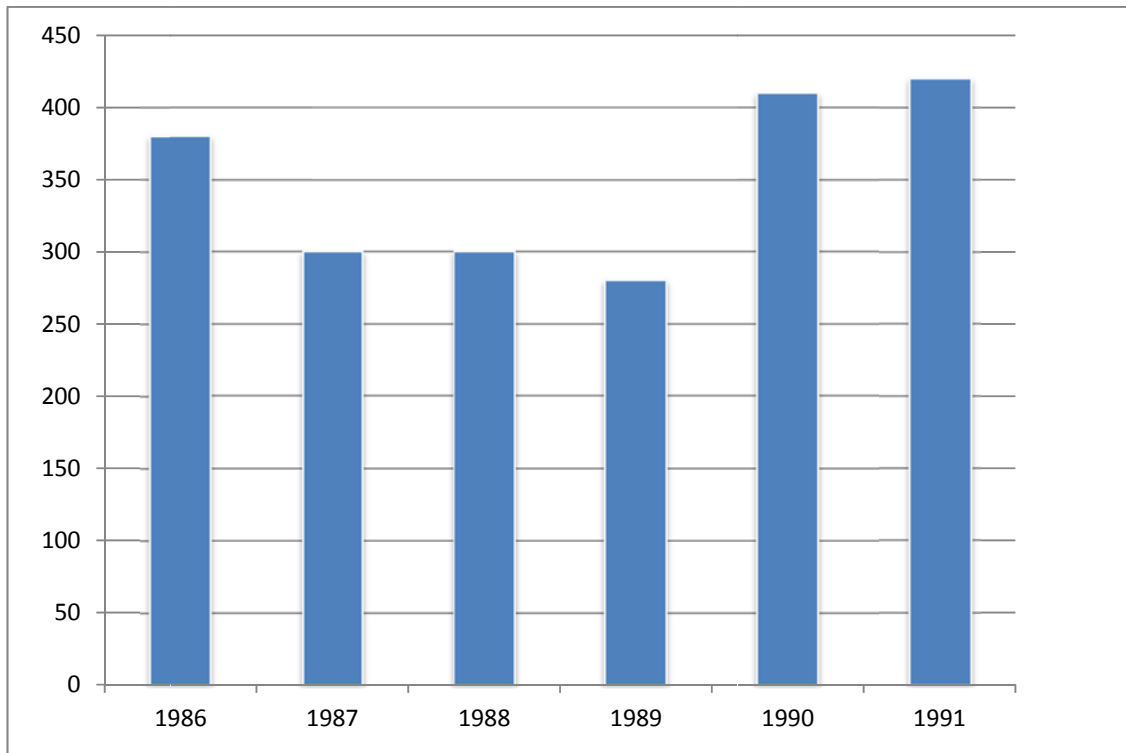
Por consiguiente, de las reformas constitucionales a los artículos 27º y 73º surgió el motivo para crear una nueva reglamentación denominada *Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente contenida en el Diario Oficial de la Federación* del 28 de enero de 1988, y sus modificaciones del 13 de diciembre de 1996. Donde se destacan los siguientes objetivos:

- Establecer un proceso de descentralización ordenado, efectivo y gradual de la administración, ejecución y vigilancia ambiental a favor de las autoridades locales.
- Ampliar los márgenes legales de participación ciudadana en la gestión ambiental, a través de mecanismos como la denuncia popular, el acceso a la información ambiental y la posibilidad de impugnar por medios jurídicos los actos que dañen al ambiente en contravención de la normatividad vigente.
- Reducir los márgenes de discrecionalidad de la autoridad, a fin de ampliar la seguridad jurídica de la ciudadanía en materia ambiental.

- Incorporar instrumentos económicos de gestión ambiental, al igual que figuras jurídicas de cumplimiento voluntario de la ley, como las auditorías ambientales.
- Fortalecer y enriquecer los instrumentos de política ambiental para que cumplan eficazmente con su finalidad.
- Incorporar definiciones de conceptos hoy considerados fundamentales como los de sustentabilidad y biodiversidad, a fin de aplicarlos en las distintas acciones reguladas por el propio ordenamiento.
- Asegurar la congruencia de la LGEEPA con las leyes sobre normalización, procedimientos administrativos y organización de la Administración Pública Federal. (<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/398/vargas.html>)

Así también, para obtener dichos objetivos, la reforma hizo mayor hincapié en los siguientes rubros: distribución de competencias; aparatos de política ambiental; biodiversidad; contaminación ambiental; participación social e información; responsabilidades, procedimientos administrativos y sanciones y denuncia popular.

En la siguiente tabla podemos observar que del año 1986 a 1991 se presentaron en el territorio mexicano elevadas concentraciones de contaminantes del aire referido en el Índice Metropolitano de Calidad del Aire (IMECA). Este criterio de medición os permite entender que después de los 100 puntos de IMECA la calidad del aire es regular y provoca posibles molestias de salud en personas vulnerables como adultos mayores y niños. Aquí observamos que ese índice es sobre pasado en todos los años, por lo que los problemas de salud aumentaron.



Fuente: boletín informativo de la calidad del aire 1986-1992.

Asimismo, en la siguiente tabla se encuentran los datos de la medición del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire que se implementan para la percepción de la calidad del aire. Instrumento con el cual se observa la calidad del aire y su tendencia histórica, a partir de que se instauró, en el año de 1982.

Valores del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire IMECA

Imeca	Condición	Efectos a la salud
0 - 50	Buena	Adecuada para llevar a cabo actividades al aire libre.
51 - 100	Regular	Posibles molestias en niños, adultos mayores y personas con enfermedades.
101 - 150	Mala	Causante de efectos adversos a la salud de la población, en particular los niños y los adultos mayores con enfermedades cardiovasculares o respiratorias como el asma.
151 - 200	Muy mala	Causante de mayores efectos adversos a la salud de la población en general, en particular los niños y los adultos mayores con enfermedades cardiovasculares o respiratorias como el asma.
> 200	Extremadamente mala	Causante de efectos adversos a la salud de la población en general. Se pueden presentar complicaciones graves en los niños y los adultos mayores con enfermedades cardiovasculares o respiratorias como el asma.

Fuente. SEMARNAT. Informe de la situación del medio ambiente en México 2008.

5.2. Creación de la LGEEPA/ SEMARNAP

En el año de 1988 se expide la *Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, que es de alcance general para de la nación y las Normas Técnicas Ecológicas (NTE) a las que se define como instrumento de la política ecológica, tienen por objeto establecer “el conjunto de reglas científicas o tecnológicas que establecen requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, y límites permisibles que deben observarse en el desarrollo de actividades de uso y destino que puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente, y a demás, que uniformen principios, criterios políticas y estrategias”, (Urquidi, 2002) la cual hasta ahora ha sido el fundamento de la política ambiental del medio ambiente en México

Pero no es sino hasta Diciembre de 1994, que se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap). Esta institución se

origina de la necesidad de planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales en nuestro país desde un punto de vista más completo, tomando en cuenta los propósitos que incluyen al medio ambiente, la economía y por supuesto a la sociedad. Fue creada con el compromiso de formular y vigilar el cumplimiento de las leyes y normas en materia ambiental, así como estimular el aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables, no sólo para su preservación sino también para asegurar las reservas de capital natural del desarrollo económico nacional y contribuir a mejorar el nivel de vida de la población, garantizando su sustentabilidad presente y futura. Y dicho planteamiento se desarrolla desde 1992, con el concepto de "desarrollo sustentable" cuando empieza a utilizarse este término alrededor del mundo. Posteriormente, desaparece la Secretaría de Pesca (Sepesca) y la Semarnap se integró de la siguiente forma:

- Subsecretaría de Recursos Naturales.- Sus funciones anteriormente estaban en la SARH, SEDESOL.
- Subsecretaría de Pesca.- Sus funciones anteriormente estaban en la Sepesca.
- Instituto Nacional de Ecología, el cual dependía de la SEDESOL.
- Instituto Nacional de la Pesca, el cual dependía de la Sepesca.
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, el cual dependía de CNA.
- Comisión Nacional del Agua (CNA).
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
- Comisión para el Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO).

Con el tiempo, la *Ley de la Administración Pública Federal* dio origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). Tratando con ello de hacer una gestión funcional que permitiera impulsar una política nacional de protección ambiental que diera respuesta a la creciente expectativa nacional para proteger los recursos naturales y que lograra incidir en las causas de la

contaminación y de la pérdida de ecosistemas y de biodiversidad de manera que la Semarnat hoy en día, ha adoptado un nuevo diseño institucional y una nueva estructura ya que actualmente la política ambiental es una política de estado.

6. Gobierno de Felipe Calderón 2006-2012. Enfoque ambiental

Con respecto a la política ambiental del gobierno de Felipe Calderón, podemos decir que fue paradójico, ya que fue solvente frente a convenciones de cambio climático pero deficiente en políticas ambientales, tanto es así que, optó por acrecentar el uso de combustibles fósiles, siendo que este tipo de combustibles es más contaminante, así como también fue notorio el cumplimiento de la ley ambiental puesto que se creó una Ley de Cambio Climático que cuenta con un programa que alude a las empresas transnacionales pero que carece de información sobre sus avances y alcances.

No obstante, con el Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012) que presentó el ex presidente Felipe Calderón podemos observar una línea enfocada a la sustentabilidad ambiental, la cual deriva en tres ejes. El primero trata el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el segundo a la protección del medio ambiente, y el tercero se avoca al conocimiento y la cultura para la sustentabilidad ambiental y el Programa sectorial de medio ambiente y recursos naturales. Es importante mencionar que derivado de ello se elaboran agendas dirigidas a diferentes sectores.

Una de ellas es la Agenda Verde (conservación y aprovechamiento sustentable de ecosistemas), otra fue la Agenda Azul (gestión de los recursos hídricos) y la Agenda Gris (Prevención y control de la contaminación), y otra más que nos atañe por el carácter de esta investigación es la Agenda Gris por que nos circunscribe a la calidad del aire. Así mismo, se asume el compromiso en este Plan de definir una gestión que atienda la calidad de esta misma.

Ahora bien, el PND estableció una clara y admisible estrategia para avanzar en la evolución del país, ya que en mi opinión establece un panorama para que la economía crezca junto con inversiones extranjeras. Pero contradictoriamente en dicho Plan también se buscó un mejoramiento con respecto al medio ambiente, y precisamente es aquí donde se encontraba el problema más inmediato. A saber, el cómo reglamentar a estas empresas internacionales para disminuir la

contaminación atmosférica pero que siguiera existiendo este flujo de capital, y no frenar ningún rubro de la planeación aplicable al país.

Por otro lado, luego de que en México a mediados del sexenio de Felipe Calderón, el 50% de las exportaciones totales consistieran en productos manufacturados bajo el sistema de subcontratación, que han traído consigo empresas transnacionales con muy poco control ambiental, se ha contradicho lo que en un principio realza el PND. Inclusive, han ingresado insumos por carretera en puntos críticos de la frontera donde no hay vigilancia alguna de ello. Salen procesados, ensamblados, con solo el valor agregado de la mano de obra barata y el mismo medio de transporte, que contribuye a la contaminación atmosférica, (Belshaw, 2005) en la que supuestamente se trata de poner especial atención para disminuir los daños que estas acciones han generado.

La gestión ambiental se ha venido desvaneciendo mediante maniobras políticas, donde se ha dejado de lado las apuestas científicas y tecnológicas al frente de la propia Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Las acciones del gobierno del presidente Calderón consistieron básicamente seguir en la misma línea de lo que hasta antes de su mandato se había venido implementado, solo con ciertos tintes de interés en el cambio climático. Algo parecido, a lo que Cohen, March y Olsen² definieran en su modelo de elección organizacional “Botes de basura” (Cohen, March, Olsen, 1982) que consiste en implementar una acción o política pública que ya existió en el pasado, o que en este caso ya fue llevada a cabo con anterioridad. Básicamente explicando lo que hasta ahora ha presentado el gobierno en la implementación de políticas ambientales.

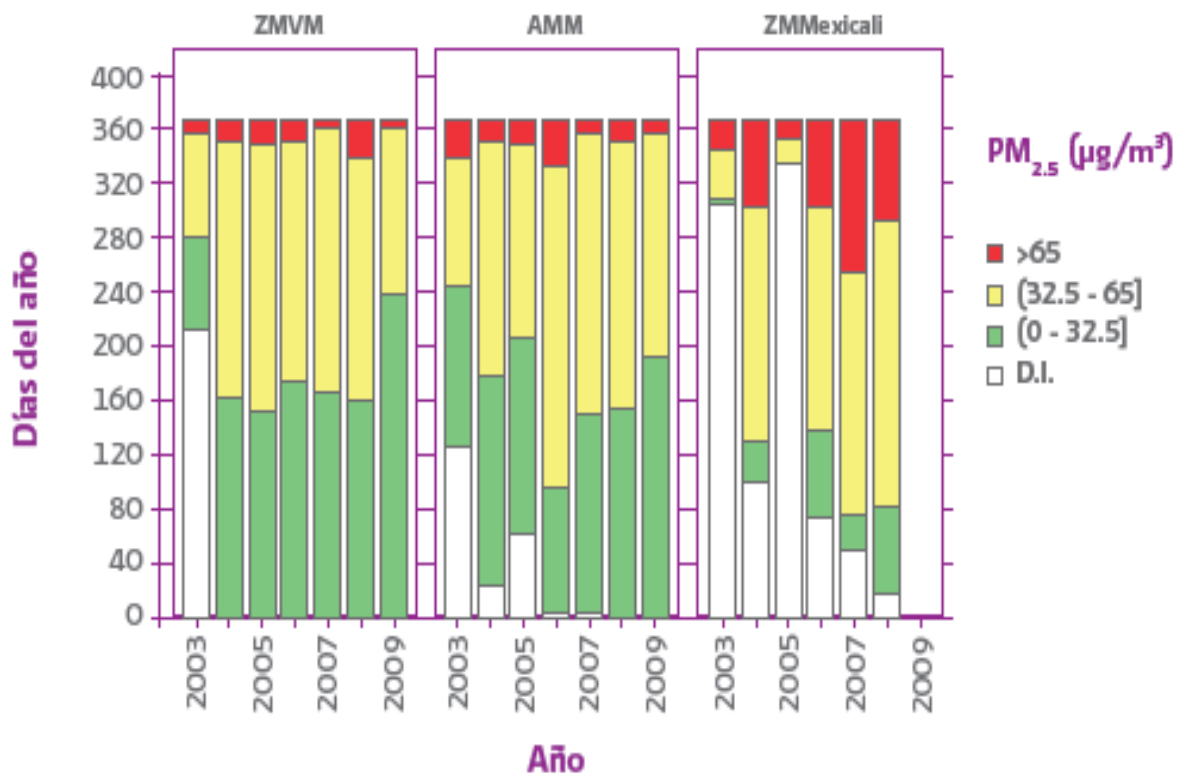
² Autores del neo institucionalismo, Cohen, March y Olsen proponen un modelo alternativo al de racionalidad limitada, para describir el proceso de toma de decisiones en las organizaciones. A ese modelo se le denomina “botes de basura” (garbage can model) e incluye el elemento temporal en el análisis de la toma de decisiones.

La materia ambiental en este sexenio se desaprovechó mediante las discontinuidades anteriormente mencionadas, lo anterior por la falta de intenciones aplicables que mostrasen resultados a lo largo del sexenio, y solo dejando a los recursos naturales, al ambiente y a la población tal y como se encontraba en sexenios anteriores.

Cabe mencionar que en el sexenio de Felipe Calderón las ciudades más contaminadas de acuerdo a la calidad del aire, referidas en el *Cuarto almanaque de datos y tendencias de la calidad del aire*, fueron:

Ciudad	Clasificación
Ciudad Juárez	1º
Toluca	2º
Monterrey	3º
Ciudad de México	4º
León	5º
Salamanca	6º
Silao	7º
Guadalajara	8º

Estas ciudades son en donde principalmente se encuentran la mayoría de las industrias tanto nacionales como transnacionales, y son las que presentan mayores afectaciones en la salud de los habitantes.



Fuente: Cuarto almanaque de datos y tendencias de la calidad del aire

En esta otra gráfica podemos observar que se muestra la distribución de la calidad del aire buena, regular y mala, a partir de los años 2003-2009 en promediando las principales ciudades del país con las que se cuenta el índice de contaminación atmosférica, dividiéndolas en tres principales zonas. Se muestra hasta el año 2009 ya que aun no se cuenta con los datos actualizados hasta el 2012.

Las secciones verdes muestran el promedio de días con calidad de aire buena, la sección amarilla es el promedio de días con calidad del aire regular, esto quiere decir que empiezan a presentarse ciertas afectaciones en la salud de los habitantes, específicamente en la población vulnerable como niños y adultos mayores, tales son como alergias, problemas a vías respiratorias, o comezón.

Con respecto a la sección roja nos muestra claramente el promedio de días con los que la calidad del aire fue mala, en donde las afectaciones a la salud se incrementaron a todos los sectores de la población, al resto de los seres vivos e inclusive causando daños de desgaste arquitectónico.

A decir verdad, en el sexenio de Felipe Calderón se han presentado niveles de contaminación atmosférica regulares, las medidas preventivas de control a la contaminación se han mostrado llanas, reflejándose en los datos de índice IMECA como lo observamos en las tablas. A esto nos referimos a que, el nivel de calidad del aire puede mejorar si los instrumentos que reglamentan el control de la calidad del aire son puestos en práctica tal y como son, pero que también sean innovados de acuerdo con las necesidades de todo nuestro país. Con lo anterior, creemos que pueden mejorarse estos sistemas de legislaciones gubernamentales.

Por último, es importante hacer mención de un tema que concierne al sexenio de Calderón. Existe algo a lo que se denomina Bonos de carbono, estos son instrumentos que se generan por actividades que logran reducir emisiones de Bióxido de carbono (CO_2), a lo que se utiliza como un bien canjeable y que cuenta con un precio establecido en el mercado.

En México, es complicado el comercio de Bonos de carbono por qué se reparte la capacidad económica a unas cuantas empresas. Así también, el impacto social derivado de ello es dañino, pues no hay estrategias del Estado para participar en dichas actividades.

Conclusión

Antes que concluir preferimos dejar abierto el desarrollo de esta investigación sobre el tema. Como hemos podido observar, en México nos encontramos ante un complicado panorama en lo que respecta a la contaminación ambiental. Particularmente en lo relativo a la reglamentación sobre las empresas que más contaminan el aire: y especialmente tratándose de empresas transnacionales.

Como lo pudimos observar en el primer capítulo y sus apartados, la contaminación del aire es muy dañina no sólo para la vida del ser humano, sino para todos los ecosistemas, y esta se ocasiona por la combustión que genera la producción de artículos, los medios de transporte y la generación de combustibles. Si llega a presentarse una mala correlación entre los combustibles y el aire, incorrectamente junto con la temperatura, ya sea que esta se encuentre muy alta o muy baja, es la causa de formación de óxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, cenizas, entre otros. De modo tal que, lo que más contamina el aire es lo que produce el hombre, derivado de los sistemas de producción por medio de agresivas industrias con el medio ambiente.

Aunque la atmosfera limpiarse sola a través de la precipitación, oxidación y absorción en los océanos y el suelo; los contaminantes que producen las empresas se concentran en zonas metropolitanas con poco espacio para lograr una limpieza natural del ambiente, puesto que la velocidad a la que se genera este proceso en regiones extremadamente pobladas, rebasa la velocidad para dicha limpieza.

Como hemos señalado, en México particularmente existe una relación irregular entre el control del estado, las empresas contaminantes y la integración de grupos sociales, quienes ponen interés para salvaguardar el medio ambiente donde todos los habitantes fluyen. Esta situación se traduce en acciones encaminadas a crear marcos regulatorios de participación política, particularmente en normativas y reglamentaciones adecuadas que tendrían que estar más

próximas a las necesidades de la ciudadanía y las empresas, que residen en el país. Esto contribuiría al crecimiento de la economía, de tal manera que podría disminuir considerablemente los focos rojos sobre los que recaen los problemas ambientales.

No obstante, el panorama que se vino presentando durante el sexenio de Felipe Calderón, no es sino una muestra de que en el ámbito político con respecto a la materia ambiental se han estado dando los primeros avances. Christopher Belshaw menciona que mientras se pensaba que la democracia se originaba en la izquierda política, el compromiso con el mercado como medio para regular la sociedad se asocia a la derecha política. Hoy en día esa creencia se debilitó porque ahora se creó que las consideraciones del mercado determinan una política pública, donde el papel del gobierno es menor. A esto, es posible atribuirle que actualmente vivimos en un sistema capitalista y no solo las acciones se le adjudican al mercado o al Estado, creo más bien, que es imposible separar una de otra, por lo que la relación mercado-Estado, debería adaptarse en un sistema que traduzca no solo intereses monetarios, sino que mire por la preservación del planeta.

Siguiendo con el argumento de Belshaw, el mercado promueve políticas medio ambientales aceptables y coherentes, este pudiera ser libre, pero tendría que tener ciertas limitantes, a lo cual me permito añadir que es necesario que esos límites sean respetados; ya que si son rebasados, las empresas transnacionales abusarán del poder que se les está transfiriendo. Pero también si dejamos que el gobierno se adjudique la misma libertad terminaría como las empresas estatales. A saber, con manejo deficiente de los problemas y las contingencias ambientales. Ambas instancias, el gobierno y el mercado, pueden llegar a degradar el medio ambiente poniendo en riesgo la vida de la propia ciudadanía. Y me parece pertinente decir que el papel participativo de la ciudadanía empezará a cobrar más poder en la toma de decisiones.

Mercedes Prado (2002) menciona que el desarrollo sostenible solo puede alcanzarse integrando la cuestión medio ambiental en los análisis y decisiones económicas a todos niveles. La evaluación ambiental para planes, programas o proyectos tendrían que tener una evaluación sistemática dentro de la política, incorporándole la participación pública y con ello una mejor toma de decisiones. Si consideramos esto creo que sería lo que le daría el dinamismo a las legislaciones que muestran déficit.

A esto afirmamos, con la autora, que sería pertinente adherir a las políticas una evaluación y una planificación que permitan establecer métodos de control de calidad aplicables a las instituciones, y que estas influyan en los planes o proyectos donde intervenga el gobierno. Comparativamente y tomado como ejemplo, está el caso de España, en donde se propusieron de manera innovadora atender al tema de las emisiones que emiten las industrias. Esto es, no poner filtros para estas emisiones, sino establecer técnicas novedosas para elaborar nuevas reglas, basadas en: la implantación de técnicas que puedan reducir emisiones, así como la utilización eficaz de los recursos energéticos para producir; y prevenir accidentes al medio ambiente que puedan ser controlados antes de que ocasionen daños (Prado, 2002), y planificar ante posibles daños de riesgos contaminantes, que sería lo más práctico y viable.

Hemos señalado que, si esto se tomara en cuenta y se asentara puntualmente en una ley con su adecuada implementación, pensaríamos que cambiarían las relaciones de las empresas transnacionales y el gobierno mexicano. Pero otro factor aun mas importante es la necesidad de crear un órgano que vigile el uso de Bonos de carbono, y que realmente se cobren impuestos ecológicos a estas empresas para dar movilidad a esta relación antes mencionada.

Cabe señalar que el comercio y el medio ambiente en un contexto político tienen que generar un intercambio de cooperación en donde todos participen sin la

necesidad de buscar al causante del deterioro ambiental. El comercio no es lo que ocasiona contaminación, sino mas bien es como está estructurado el TLCAN ya que éste es el que regula en el fondo normativo la actividad de las empresas transnacionales y la producción de sus manufacturas; así como si su productos son naturales, intermedios o finales, la industria del papel o la automotriz, la electrónica, la química, productos de embalaje, transporte, desechos peligrosos, o cualquier otra. En este caso es preciso contar con el apoyo de asociaciones civiles, organismos internacionales y el propio estado, para obtener mejores alcances en la política ambiental, pero que también se evite que las transnacionales emigren de nuestro país, esto no quiere decir que sean protegidas de manera tal, que el aparato gubernamental no las pueda controlar.

A manera de resultado de la información anteriormente referida, queremos mostrar a continuación un cuadro comparativo entre el sexenio de Carlos Salinas de Gortari y Felipe Calderón en materia ambiental, alcances y logros.

Carlos Salinas

- reforma económica nacional.
 - Para: obtener estabilidad de precios y negociaciones comerciales.
 - Resultado: abrir barreras de mercado interno y externo.
- Compromiso de protección al medio ambiente
 - Para: instalar nuevas empresas, las cuales generan altos niveles de contaminación.
 - Resultado: no se obtuvo un bajo índice de contaminación IMECA.
- Capítulo 6 del Plan Nacional de Desarrollo plantea sustentabilidad y responsabilidad ambiental.
 - Para: mejorar la calidad de vida
 - Resultado: huecos en la normatividad y falta de reglamentaciones.
- Creación Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al medio Ambiente.
 - Para: vigilar la contaminación ambiental y mejorar la política ambiental con sanciones.
 - Resultado: elevadas concentraciones de contaminantes

Felipe Calderón

- se crea la Ley de Cambio Climático destinada a empresas transnacionales
 - Para: una adecuada reglamentación de las acciones de estas empresas
 - Resultado: carece de información y alcances generados.
- Regular índices IMECA
 - Para: proteger el medio ambiente y la calidad del aire de todo el país
 - Resultado: se presentaron afectaciones a la población vulnerable (niños y adultos mayores) como alergias, problemas en vías respiratorias y comezón.
- En Plan Nacional de Desarrollo se planteo una línea de sustentabilidad ambiental.
 - Para: el aprovechamiento sustentable y protección al ambiente mediante agendas, la verde, azul y gris.
 - Resultado: no se aplican reglamentaciones adecuadas a empresas transnacionales.
- Implementar acciones políticas llevadas a cabo en el pasado
 - Resultados poco sobresalientes.
 - Poca capacidad de respuesta.

A través de este cuadro podemos observar la diferencia del quehacer en política ambiental del sexenio de Carlos Salinas y el de Felipe Calderón. En el sexenio salinista observamos que se firma uno de los tratados comerciales más importante de los que tiene nuestro país con el extranjero, y donde escasamente se anexan temas que resguardan el medio ambiente, temas que paulatinamente el gobierno ha puesto interés. En este mismo sexenio se realizaron reformas constitucionales en el artículo 27º y 73º. En el primero de estos artículos quedó establecido que; la nación puede imponer a la propiedad privada cuidar la conservación del medio ambiente. En el segundo que el gobierno en sus tres niveles tiene como obligación brindar protección al medio ambiente. Después de estas reformas se da paso a la creación de la *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente*. Y finalizando con la creación de la secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), que para el siguiente sexenio se convertiría en la secretaría que hoy en día está vigente que es la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Hemos observado que, en suma, en el sexenio de Felipe Calderón no se le dio continuidad a la línea de enfoque dispuesta por el Plan Nacional de Desarrollo de sustentabilidad ambiental donde se derivan las agendas ambientales. Sin proponer más, también se ha observado que no se atienden los problemas ambientales minuciosamente, puesto que en este sexenio se apostó por una mayor inversión extranjera sin que las empresas transnacionales disminuyeran sus contaminantes. Siendo evidente que la innovación en políticas ambientales no es oportuna ya que no genera resultados a la problemática medioambiental. Por lo que podemos observar en este cuadro, el gobierno de Felipe Calderón fue insuficiente en la manera de atender una de las prioridades más importantes para cualquier nación, que es el medio ambiente.

Por lo que, en nuestra opinión la hipótesis planteada observamos que, los instrumentos de control existentes en nuestro país en materia de aire son débiles, limitados y por supuesto insuficientes con respecto a las necesidades que nos aquejan. Y sugerimos que es necesario y urgente que se genere un nuevo marco jurídico. Lo anterior en razón de que las empresas que generan contaminantes al medio ambiente no siguen al pie de la letra las legislaciones acondicionadas para disminuir dicha contaminación.

Con respecto a nuestro análisis exploratorio de los cambios de instrumentos legales, a partir del Tratado de Libre Comercio de América del Norte se direccionaron los problemas de emisiones de contaminantes de las empresas transnacionales. Aunque en este tratado existe un apartado referente a la contaminación, ha resultado insuficiente pues las reglamentaciones contenidas ahí no son aplicables como debería serlo. Dicho lo anterior, sugerimos que se gesticione un nuevo instrumento que atienda lo que hasta ahora tiene vacío dentro de las leyes mexicanas que respectan a este tema. Finalmente, dejamos abierta la conclusión para continuar esta investigación.

Glosario

Consideramos necesario brindarle al lector un conjunto de conceptos para que sirvan como herramientas de lectura a un tema tan novedoso como el ambiental. No se trata de un análisis detallado o exhaustivo sobre conceptos en materia ambiental, ya que estos son polisémicos o hasta equívocos. Se trata sólo de acercar al lector al uso regular de conceptos recurrentes en el cuerpo de la investigación.

Ambiente

De acuerdo con el *Diccionario Esencial de la Lengua Española*, “medio ambiente” es el conjunto de circunstancias exteriores a un ser vivo. Otra referencia la encontramos en el *Diccionario Ecológico*, donde menciona que:

[...] es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a los cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua). Todo en su conjunto condiciona la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos. La naturaleza de nuestro planeta funciona como un sistema integrado. Esto significa que en su funcionamiento existen numerosos procesos y componentes relacionados entre sí y en permanente cambio. El aire, el agua, las rocas y los seres vivos se encuentran en permanente interacción. (http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestionambiental/impactoambiental/Paginas/quien_evalua_mia.asp)

Es preciso hacer notar que, al abusar o hacer mal uso de los recursos naturales que se obtienen del medio ambiente, lo ponemos en peligro y lo agotamos. El aire y el agua están contaminándose, los bosques están

desapareciendo, debido a los incendios y a la explotación excesiva y los animales se van extinguiendo por el exceso de la caza y de la pesca.

Debido a esto, la ONU busca lograr el "*desarrollo sostenible*". Este concepto se refiere al hecho de lograr el mayor desarrollo de los pueblos sin poner en peligro el medio ambiente. Para ello se creó, en 1972, el Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiente (PNUMA), que se encarga de promover actividades medioambientales y crear conciencia entre la población sobre la importancia de cuidar el medio ambiente.

Atmósfera

Con respecto a la composición del planeta, desde tiempos remotos la tierra ha estado rodeada por un recubrimiento gaseoso, la atmósfera. Aunque a veces se denomina como aeroplancton, para referirse a los seres que se obtienen filtrando el aire, en realidad la atmósfera está habilitada solamente en las capas próximas al sustrato sólido y temporalmente, por seres que se mueven a través de ella, en tránsito de la superficie. Parte de la atmósfera ocupa los intersticios del suelo, y los gases de la atmósfera están en equilibrio con los disueltos en el agua, de manera que se puede considerar que la atmósfera se extiende en cierto modo por el medio líquido.

Ahora bien, existen capas, estas son: la tropósfera, estratosfera, ozonosfera, magnetosfera, ionosfera y la exosfera. Pero para este trabajo de investigación solo nos enfocaremos en hablar de la troposfera y la estratosfera. La primera alcanza hasta los 11 km de altura; esta cifra es aproximada pues varía según la latitud. Según se asciende, se observa un gradual descenso de la temperatura hasta unos -56°C . Así también, por fuera de la troposfera se distingue la estratósfera que llega hasta unos 48 km de distancia a la superficie de la tierra, luego siguen la ionósfera y la magnetosfera.

Las capas ricas en ozono tienen su mayor efectividad como la pantalla a la radiación de onda corta por encima de la tropósfera, entre 30 y 50 km sobre el

suelo. La mitad de la masa de la atmósfera se encuentra comprendida en la primera mitad de la tropósfera, entre la corteza terrestre y unos 5300 metros de altura. (Margalef, 2005)

Control ambiental

Se refiere a las medidas legales y técnicas, como la Inspección y vigilancia, que se aplican para disminuir o evitar la alteración del entorno o las consecuencias ambientales producidas por las actividades del hombre o por desastres naturales. Y que sirven para reducir o eliminar los posibles riesgos a la salud humana, a efecto de evitar la emisión de contaminantes provenientes de procesos creados por el hombre que alteran el medio ambiente, ya sea al agua, aire o suelo, y que ponen en riesgo la salud humana.

Competencias de gobierno en materia ambiental

Es pertinente saber que en el gobierno mexicano se divide en atribuciones con respecto al nivel de este, como lo refleja la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos naturales dentro de su reglamentación interna.

En el sector federal se expide lo siguiente:

Para la evaluación de impacto ambiental de obras y actividades de competencia Federal corresponde a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA): refiere que: "Todas las obras o actividades listadas en el Artículo 28 de la Ley General para el Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y 5 del Reglamento para la manifestación de Evaluación del Impacto Ambiental con excepción de las que correspondan a actividades del petróleo y petroquímica, así como a los tratadores de residuos peligrosos, que corresponden solo a la DGIRA. (<http://www.diputados.gob.mx>)

Al nivel de Estados le compete:

- La regulación de actividades que no sean consideradas altamente riesgosas para el ambiente.

- La regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos.
- La regulación del aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación de las aguas de jurisdicción estatal; así como de las aguas nacionales que tengan asignadas;
- La prevención y el control de la contaminación generada por el aprovechamiento de las sustancias no reservadas a la Federación, que constituyan depósitos de naturaleza similar a los componentes de los terrenos, tales como rocas o productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales para la construcción u ornamento de obras;
- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico o el ambiente de dos o más municipios;

Con respecto al sector Municipal le corresponde:

La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos.

- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.
- La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales.
- La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial

(http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestionambiental/impactoambiental/Paginas/quien_evalua_mia.aspx)

Como es posible observar, la SEMARNAT evalúa los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Dicho conjunto de elementos se refiere a los medios, componentes y factores que conforman al ecosistema.

Asimismo, evalúa también la utilización de los recursos naturales procurando que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos por periodos indefinidos.

Ahora bien, existen tres tipos de medidas utilizadas, con forme a la SEMARNAT en la evaluación del impacto ambiental, que son: las medidas de prevención, que son un conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos de deterioro del ambiente; las medidas de mitigación, las cuales son una serie de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer las condiciones ambientales antes de la alteración de este; las medidas de compensación, a través de las cuales se pretende recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por contaminantes.

Contaminación ambiental

Otro concepto central es el de contaminación ambiental. Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares,

formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público. (Bonet, 1991)

Por otro lado, el Centro de Sanidad Ambiental de Washington, refiere que la contaminación ambiental es la que se produce como consecuencia de la emisión de sustancias tóxicas. La contaminación del aire puede causar trastornos tales como ardor en los ojos y en la nariz, irritación y picazón de la garganta y problemas respiratorios. Bajo determinadas circunstancias, algunas sustancias químicas que se hallan en el aire contaminado pueden producir cáncer, malformaciones congénitas, daños cerebrales y trastornos del sistema nervioso, así como lesiones pulmonares y de las vías respiratorias. A determinado nivel de concentración y después de cierto tiempo de exposición, ciertos contaminantes del aire son sumamente peligrosos y pueden causar serios trastornos e incluso la muerte. (APMA, 1999)

La polución del aire también provoca daños en el medio ambiente, habiendo afectado la flora arbórea, la fauna y los lagos. La contaminación también ha reducido el espesor de la capa de ozono. Además, produce el deterioro de edificios, monumentos, estatuas y otras estructuras. La contaminación del aire también es causante de neblina, la cual reduce la visibilidad en los parques nacionales y otros lugares y, en ocasiones, constituye un obstáculo para la aviación.

Por estar nuestra investigación enfocada al tema de la contaminación ambiental del aire, es necesario detenernos en algunos conceptos relativos a este

último. Ahora bien, los principales contaminantes del aire de acuerdo con la *Guía del Medio Ambiente* son:

Monóxido de Carbono (CO): es un gas inodoro e incoloro. Cuando se lo inhala, sus moléculas ingresan al torrente sanguíneo, donde inhiben la distribución del oxígeno. En bajas concentraciones produce mareos, jaqueca y fatiga, mientras que en concentraciones mayores puede ser fatal.

El monóxido de carbono se produce como consecuencia de la combustión incompleta de combustibles a base de carbono, tales como la gasolina, el petróleo y la leña, y de la de productos naturales y sintéticos, como por ejemplo el humo de cigarrillos. Se halla en altas concentraciones en lugares cerrados, como por ejemplo garajes y túneles con mal ventilados, e incluso en caminos de tránsito congestionado.³ Y por mencionar el ejemplo de la Ciudad de México, existe una deficiencia de oxígeno del 23% con respecto al nivel del mar, por esta razón la combustión se hace menos eficiente, acrecentando la obtención de este contaminante. (Lacy, 1995)

Dióxido de Carbono (CO₂) es el gas dominante que causa el efecto invernadero. Es trascendental desde que se genera la combustión de carbón, petróleo y gas natural. Si lo encontraremos en sólido o líquido ocasiona escoceduras en la piel, congelación de tejidos y pérdida de la vista. Si se llegase a aspirar este gas tóxico en altas concentraciones, causa taquicardias, desmayos, inclusive fallecimiento repentino.

Los Clorofluorcarbonos (CFC); son concentrados químicos que tienen uso en la industria de sistemas de refrigeración y aire acondicionado y en la elaboración de bienes básicos. Al momento de liberarlos a la atmósfera, ascienden hasta la

estratosfera. De este modo, los CFC producen reacciones químicas que lesionan la capa de ozono protectora de la superficie de la terrestre de los rayos del sol. La disminución de emisiones de CFC y el aplazamiento de la producción de productos químicos que dañan dolosamente la capa de ozono, son los pasos principales para la protección de la estratosfera.

Los Contaminantes atmosféricos peligrosos (HAP); son sustancias químicas que dañan la salud y el medio ambiente principalmente. Las emanaciones masivas –como el desastre que tuvo lugar en una fábrica de agroquímicos en Bhopal, India– pueden causar cáncer, malformaciones congénitas, trastornos del sistema nervioso y hasta la muerte

Las emisiones de HAP provienen de fuentes tales como fábricas de productos químicos, productos para limpieza en seco, imprentas y vehículos (automóviles, camiones, autobuses y aviones).

El Plomo, es un metal elevadamente toxico que provoca complejos trastornos que afectan tanto el sistema nervioso como el digestivo. Algunos productos que contienen plomo son causantes de cáncer en el ser humano, pero también ocasiona daños a la fauna y flora silvestres severos. Empero que el plomo contenido en la gasolina se ha ido eliminando gradualmente, ha mejorado la calidad del aire. Ahora bien, si tomamos en cuenta la inhalación ó deglución de plomo puede contenidas en otras vías, como lo son pintura domestica o de auto, así como también los procesos de elaboración de baterías, los señuelos de pesca, las balas, artículos de cerámica, cañerías de agua, por mencionar algunas.

Ozono (O₃): Este gas es una variedad de oxígeno, que, a diferencia de éste, contiene tres átomos de oxígeno en lugar de dos. El ozono de las capas superiores de la atmósfera, donde se forma de manera espontánea, constituye la

llamada “capa de ozono”, la cual protege la tierra de la acción de los rayos ultravioletas. Sin embargo, a nivel del suelo, el ozono es un contaminante de alta toxicidad que afecta la salud, el medio ambiente, los cultivos y una amplia diversidad de materiales naturales y sintéticos. El ozono produce irritación del tracto respiratorio, dolor en el pecho, tos persistente, incapacidad de respirar profundamente y un aumento de la propensión a contraer infecciones pulmonares. A nivel de medio ambiente, es perjudicial para los árboles y reduce la visibilidad.(López, 2003)

El ozono que encontramos a nivel del suelo es resultado de la oxidación de productos orgánicos y solventes contenidos en la combustión del carbón, gasolina y otros combustibles y de productos de uso cotidiano como lo son los fijadores en aerosol para cabello, en conjunto con la temperatura elevada del ambiente. Pero los automóviles y las empresas son los que más producen ozono.

El Oxido de nitrógeno (NO_x), proviene de la combustión de la gasolina, el carbón y otros combustibles. Es uno de las principales causas del smog y la lluvia ácida. El primero se produce por la reacción de los óxidos de nitrógeno con compuestos orgánicos volátiles. En altas concentraciones, el smog puede producir dificultades respiratorias en las personas asmáticas, accesos de tos en los niños y trastornos en general del sistema respiratorio. La lluvia ácida afecta la vegetación y altera la composición química del agua de los lagos y ríos, haciéndola potencialmente inhabitable para las bacterias, excepto para aquellas que tienen tolerancia a los ácidos.(Contaminación del aire, 2006)

Las Partículas; en esta categoría se incluye todo tipo de materia sólida en suspensión en forma de humo, polvo y vapores. Además, de reducir la visibilidad y la cubierta del suelo, la inhalación de estas partículas microscópicas, que se alojan

en el tejido pulmonar, es causante de diversas enfermedades respiratorias. Las partículas en suspensión también son las principales causantes de la neblina, la cual reduce la visibilidad.

Las partículas de la atmósfera provienen de diversos orígenes, entre los cuales podemos mencionar la combustión de diesel en camiones y autobuses, los combustibles fósiles, la mezcla y aplicación de fertilizantes y agroquímicos, la construcción de caminos, la fabricación de acero, la actividad minera, la quema de rastrojos y malezas y las chimeneas de hogar y estufas a leña. (http://diuc.ucuenca.edu.ec/index.php?option=com_content&view=archive&Itemid=145)

El Dióxido de azufre (SO₂); es un gas inodoro cuando se halla en bajas concentraciones, pero en alta concentración despiden un olor muy fuerte. Se produce por la combustión de carbón, especialmente en usinas térmicas. También proviene de ciertos procesos industriales, tales como la fabricación de papel y la fundición de metales. Al igual que los óxidos de nitrógeno, el dióxido de azufre es uno de los principales causantes del smog y la lluvia ácida. Está estrechamente relacionado con el ácido sulfúrico, que es un ácido fuerte. Puede causar daños en la vegetación y en los metales y ocasionar trastornos pulmonares permanentes y problemas respiratorios (Billings, 1997)

Compuestos orgánicos volátiles (VOC); son sustancias químicas orgánicas. Todos los compuestos orgánicos contienen carbono y constituyen los componentes básicos de la materia viviente y de todo derivado de la misma. Muchos de los compuestos orgánicos que utilizamos no se hallan en la naturaleza, sino que se obtienen sintéticamente. Los compuestos químicos volátiles emiten vapores con gran facilidad. La emanación de vapores de compuestos líquidos se produce rápidamente a temperatura ambiente.

Los VOC incluyen la gasolina, compuestos industriales como el benceno, solventes como el tolueno, xileno y percloroetileno (el solvente que más se utiliza para la limpieza en seco). Los VOC emanan de la combustión de gasolina, leña, carbón y gas natural, y de solventes, pinturas, colas y otros productos que se utilizan en el hogar o en la industria. Las emanaciones de los vehículos constituyen una importante fuente de VOC. Muchos compuestos orgánicos volátiles son peligrosos contaminantes del aire. Por ejemplo, el benceno tiene efectos cancerígenos. (Reboratti, 2005)

Ecología

A efectos de esta investigación, un último concepto que emplearemos es el de “ecología”.

Viene del griego *oikos*<<morada>> y *logos*, <<tratado>>. Es la ciencia que estudia las especies en el marco de la naturaleza. La ecología se ha ido desarrollando en torno al estudio directo de las especies, su evolución y supervivencia en la naturaleza, que en relación con el entorno geográfico de la Tierra y los aspectos sociales de la evolución humana.(Ordeig,1997)

Fuentes emisoras a la atmosfera

En este mismo sentido, se le conoce como fuente a todo tipo de instalación o vehículo que descarga contaminantes a la atmosfera, y pueden ser fijas o móviles. Hablaremos de las fijas, ya que son las que nos conciernen para este trabajo de investigación. Estas son las establecidas permanentemente en un mismo lugar, como industrias, comercios o servicios. Pueden ser sencillas o múltiples. Las sencillas cuentan con una chimenea; las múltiples tienen dos o más ductos, por lo que se descargan emisiones que provienen de un único proceso.

Para conocer la cantidad de contaminantes que tiene permitido expulsar una fuente, la Secretaria de Medio ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) ha expedido una serie de normas donde especifica los valores máximos permisibles

con base en el tipo contaminante, las características de la fuente y su ubicación geográfica.

Todos los emisores han estado obligados tanto a medir como a reportar sus emisiones de acuerdo con los equipos y procedimientos de medición que la ley señala, en los formatos que la Semarnat ha elaborado para esta función. A las empresas emisoras medianas y grandes se les exige obtener una licencia de funcionamiento para poder operar. La regulación se inició en 1993, y se ha venido ampliando y complementando hasta la fecha. Originalmente la nomenclatura incluía la palabra ECOL, pero se sustituyó en la mayoría de las normas y en su lugar se quedaron las siglas de la secretaría, SEMARNAT.

Algunas de las normas que regulan los contaminantes en la atmósfera provenientes de fuentes fijas son NOM-039-SEMARNAT/1993 (azufre), NOM-040-SEMARNAT/2002 (cemento), NOM-043-SEMARNAT/1993 (partículas sólidas), NOM-046-SEMARNAT-/1995 (azufre), NOM-085-SEMARNAT-1994 (combustibles fósiles).

Entre las fuentes fijas de jurisdicción federal se encuentran la industria del petróleo y petroquímica: desde su extracción, refinación, y fabricación, hasta el almacenamiento y transporte; la industria compuesta por ácidos, colorantes, gases, aguarra, fertilizantes, plaguicidas, resinas, hule, medicamentos, perfumes, cerillos y explosivos, pinturas, y tintas; las industrias: metalúrgica, automotriz, celulosa y papel, cementera y calera, la industria de asbesto; la generación de energía eléctrica y el tratamiento de residuos peligrosos. (Baqueiro, 2010)

Sustentabilidad

En nuestro país el deterioro ambiental ha sido un problema que de no frenarse a tiempo puede llegar a tener consecuencias inevitables. Si existe un modo de administrar los recursos con los que contamos de manera racional y

eficientemente es posible que se mejore la posibilidad de bienestar para los ciudadanos que residimos aquí como bien se menciona en el Plan Nacional de Desarrollo(2007), haciendo del desarrollo económico una plataforma más competitiva ante los ojos del mundo. De modo que el término “sustentabilidad” acuña los siguientes puntos:

- a) Que el ser humano se coloque en el centro del proceso de desarrollo
- b) Que el crecimiento económico sea visto como un proceso ecológicamente limitado
- c) Que proteja las oportunidades de vida del presente y del futuro
- d) Que respete los ecosistemas naturales

Previo a ello, el discurso sobre el desarrollo sustentable fue institucionalizado por las naciones unidas con el informe Runtland de 1987, elaborado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, dentro del documento titulado “Nuestro futuro común”. (Guimarães, 1998) En él se define como un proceso que permite satisfacer las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de atender a las generaciones futuras.

Transnacionales

Ahora bien, un término central de esta investigación es el de “transnacional” así entonces, en el *Diccionario Esencial de la Lengua Española* encontramos el concepto de transnacional. Una transnacional es aquella institución a la que se extiende a través de varias naciones, multinacional.

Así mismo, son instituciones que están presentes en todas las esferas de la vida económica política social y cultural. Responden como sinónimos de empresas con importantes inversiones en el exterior, puesto que se subsidian o tienen más filiales en otros países. También puede definirse como las empresas que acumulan o reproducen su capital, en un espacio compuesto por varios países. Asegura que mediante flujos de inversión extranjera directa el control sobre

unidades reproductivas situadas en el exterior y derivando de ellas un flujo estable de ganancias. Por otro lado Robbins y Stobaugh, precisan que el término abarca cualquier empresa que tenga ataduras en el extranjero, el tamaño y la amplitud de las operaciones en el exterior. Esta empresa determinará las tácticas adecuadas para buscar los beneficios de la transnacionalidad. Estos criterios son similares a los que mencionan Dunning, Brooke, Remmers (1971) donde exponen que una empresa toma la decisión de volverse transnacional cuando adquiere o establece una fábrica en el futuro.

Nicho ecológico

Es aquella posición que ocupa un organismo en la economía de una comunidad, que resulta de adaptaciones de una serie de condiciones ambientales (François, 1983). Si mencionamos un ejemplo sería el lugar natural en que habita el jaguar mexicano, este viene siendo la selva de Chiapas.

Bibliografía

Rubio, Luis. De Remes, Alain. 1992 *¿Cómo va afectar a México el Tratado de Libre Comercio?* Fondo de Cultura Económica. México.

Vázquez Martínez, Carlos Manuel. 2001 *La cultura de la tierra México*, SEMARNAT., pp.158-159.

SECOFI. *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. s. I.: SECOFI. II volumen.

SECOFI, 1993. *¿Qué es el TLC?* s.l.

Ecología y política. Robin., Jaques. s.l. : siglo XXI.

Tratado de América del Norte, I. texto oficial, 1994, Miguel Ángel Porrúa. México.

Robbins y Stobaugh, *Finanzas y negocios de empresas internacionales*. 1973. Nueva York. Ed. Montaña. Pp 231

Dunning, Brooke, Remmers. 1971. *Teorías y paradigmas de la actividad en los negocios internacionales*. Massachusetts. Pp.515

Bonet, Sánchez Antonio, 1991 *Gran enciclopedia educativa*. Ediciones Zamora Ltda. México, Panamá, Colombia, España,

Agencia de Protección del Medio Ambiente, Centro de Sanidad Ambiental. Washington DC, 1999.

Lacy Roberto. 1995. *La Calidad del aire en el Valle de México*. Colegio de México. México. Pp.88.

López Gómez Ma. Fernanda 2003 "Sobre la contaminación del aire" Revista Salud Pública y Nutrición. Edición especial.

Contaminación del aire, Centro de estudios ambientales de la Universidad de Cuenca, Ecuador. 2006.

Rubio, Luis. de Remes, Alain. 1992 *¿Cómo va afectar a México el Tratado de Libre Comercio?* Fondo de Cultura Económica. México.

Billings. Wallace. 1997. *Las plantas y el ecosistema*. Hermanos Sucesores, México

Reboratti, Carlos 2011. *El ambiente del hombre*. Universidad Virtual de Quilmes. Argentina.

Casares, Enrique R. Sobarzo, Horacio. 2004. *Diez años del TLCAN en México, una perspectiva analítica*. Fondo de Cultura Económica. México.

- Baqueiro, Edgar. 2010. *Introducción al derecho ecológico*. México. Oxford.
- Guimarães, Roberto P. 1998. *La ética de la sustentabilidad y la formulación de políticas de desarrollo*. Brasil.
- François, G. 1983. *Relación entre los seres vivos y su ambiente*. Trillas. UNAM. México.
- Margalef, Ramón. 2005. *Ecología*, Omega. Barcelona.
- Programa Internacional de la Educación Ambiental*, 1992. UNESCO-PNUMA, 1992
- Rivera, Miguel Ángel. *Gestión y estrategia*. Número 10, julio-diciembre UAM Azcapotzalco. 1996.
- Dossier .Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Grupo de Rio ed. Josette Altmann; San José, C.R. : FLACSO, 2008
- Energías renovables*. Número 39. Madrid, España. julio-agosto 2005.
- López Arnal, Salvador. 1990. *Contra la barbarie ecológica del capitalismo*. España.
- La catástrofe química de Bhopal*. Protección Civil de Andalucía, 2002
- Córdova Silva, Miriam. 2010. *La cara social de la globalización*. Revista Interacción. México.
- Bravo, Humberto. 1997. *La contaminación del aire en México*. México. Ed. Universo XXI
- Magnus Francis 1994 *Sustancias tóxicas del medio ambiente*. Nueva York. Ed. John Wiley & Sons.
- Lezama, José Luis. 2000. Aire dividido. *Crítica a la política del aire en el Valle de México*. Ed. Colegio de México. México. Pp. 330.
- Calva, José Luis. 1996. *México más allá del neoliberalismo*. FCE/El Colegio de México, México
- Balance sexenal de la empresa privada*. Gestión y estrategia., México, p. 133. 1994
- Alfie y Méndez, 2000, pág. 93
- Molina, Luisa. *La calidad el aire en la mega ciudad de México. Un enfoque integral*. México.

Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América, A.C. (2009) "*Saber más, tratados internacionales*" CICEANA recuperado en línea 28 de septiembre del 2010 en: <http://www.ciceana.org.mx>

Godínez Enciso, Juan Andrés. *Desarrollo económico y deterioro ambiental: una visión de conjunto y aproximaciones al caso mexicano*. Gestión y estrategia. Numero 7. Enero –junio 1995.

Ardila, Martha. 2005. *La Política Exterior sobre Medio Ambiente de Colombia. En La Política Exterior de Colombia en el Siglo XXI*. Bogotá: Fescol.

Urquidi, Víctor. 2002. *Los desafíos del desarrollo sustentable en la región latinoamericana*. COLMEX. México.

Gómez Lobo, Andrés. (2001) "*Tratados comerciales y medio ambiente*". Medio ambiente recuperado en línea 18 de Septiembre 2010 en <http://www.medioambienteonline.com>

Moreno García Alejandro. 1998. *La contaminación del aire en centros urbanos*. Buenos Aires, Argentina.

Micheli, Jordi. (2001) "*Política ambiental en México y su dimensión regional*" Región y sociedad vol. XIV No.23, enero-abril 2002, pp 129-170. Colegio de Sonora.

Garza Almanza, Victoriano. (1996) "*Desarrollo sustentable en la frontera México-Estados Unidos*" Historia y ambiente. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. México.

Ocampo Marín, Luis Fernando. (2006) "*Antología de estudios territoriales en Iberoamérica*"

Sánchez, Roberto (1994) "*La negociación de conflictos ambientales entre México y Estados Unidos*" Frontera norte, vol. I, núm. I enero-junio. Tijuana, Baja California, México.

Malvido Alvares, Gabriela.1994. "*La problemática ambiental: un conflicto norte/sur: el caso de las relaciones entre México y EU en las negociaciones del acuerdo de cooperación ambiental del TLC*" UNAM. Tesis recepcional Lic. Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencia Política.

Vázquez Martínez, Carlos Manuel.(2001) "*La cultura de la tierra*" SEMARNAT. México, pp.158-159.

Faux, J. (2004), *Economía y democracia en la construcción del TLCAN*. En Foreign affairs, vol 4, num 1

Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos

Américo Saldo var V División de Estudios de Posgrado, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Murphy, Craig 1994. *International organization and industrial change: global governance since 1850*, oxford, NY

Soler, Manuel (1997) *Manual de gestión del medio ambiente*. Ariel. Barcelona

Laura Carlsen & Talli Nauman, "10 años de la Comisión de Cooperación Ambiental del TLCAN en México: ¿Ha hecho la diferencia?," (Silver City, NM: International Relations Center, December 16, 2004).

Baumgartner.- *Política Ambiental en México* –FRIEDRICH EBERT STIFTUNG. Instituto Alemán de Desarrollo.-MEXICO 1993.

Martin Khor, *Globalization and the South: Some Critical Issues*. Third World Network, Malasia, 2000

Márquez Ayala, David, Reporte económico. Periódico La Jornada, 17 de abril de 2000, p. 24.

Víctor Urquidi. *Los desafíos del desarrollo sustentable en la región latinoamericana*. COLMEX, 2002.

Filosofía del medio ambiente. Razón, naturaleza y preocupaciones humanas. Belshaw, Christopher. Tecnos, Londres, 2005.

La evaluación del impacto ambiental social para el siglo XXI. Teorías, procesos y metodología. Prado Buendía, Mercedes. Fundamentos, Madrid, 2002

Rodríguez Becerra Manuel. 2008 *Gobernabilidad, instituciones y medio ambiente en Colombia*. Bogotá: Foro Nacional Ambiental.

Cohen, March y Olsen, 1982. *Botes de basura modelo de elección organizacional*. Ciencia administrativa. Pp186.

Documentos en línea

www.bussinescol.com.

www.infopyme.com.

<http://www.nafta.com>

<http://www.ciceana.org.mx/recursos/Tratados%20internacionales.pdf>

<http://www2.uacj.mx/publicaciones/sf/num5/historia.html>

http://www.tudiscovery.com/desastre_chernobyl/index.shtml

www.peruecologico.com.pe/glosario_chtm

<http://www.diputados.gob.mx>

http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestionambiental/impactoambiental/Paginas/quien_evalua_mia.aspx

Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales
<http://148.233.168.204/dgeia/sniarn/aire/aire.shtml>.

http://diuc.ucuenca.edu.ec/index.php?option=com_content&view=archive&Itemid=145

unesdoc.unesco.org/images/0002/000247/024771SB.pdf

www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf

www.culturaecologica.org.mx/normas.pdf

<http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/sustentabilidad-ambiental.html>

<http://www.fao.org/WAIRDOCS/LEAD/X6372S/x6372s09.htm>

http://www.ceja.org.mx/articulo.php?id_rubrique=22&id_article=161

http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lri/cortes_m_cg/capitulo1.pdf

http://www.gaialde.org/?page_id=35

onu.org.mx

<http://www.cnnexpansion.com/negocios/2008/08/25/mexico-4o-lugar-en-bonos-de-carbono>

http://www.cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=espanol&ID=1522