



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGÓN**

**"LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO  
EN MÉXICO"**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :  
**LICENCIADO EN DERECHO**  
P R E S E N T A :  
**SIL BAUTISTA DANIEL**

**ASESOR:  
LIC. DAVID JIMÉNEZ CARRILLO**

**SAN JUAN DE ARAGÓN, ESTADO DE MÉXICO**

2005

0351183



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

A DIOS  
POR GUIAR ADECUADAMENTE LOS PASOS DE MI VIDA

A MI FAMILIA  
POR QUE CON SU UNIÓN ME PERMITIO CONCLUIR ESTA CARRERA

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO POR  
PERMITIRME PERTENECER A ESTA HONORABLE INSTITUCIÓN

A LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN POR  
ABRIRME SUS PUERTAS PARA CUMPLIR CON ESTA META

## **AGRADECIMIENTOS**

*Con la madures que tengo me permite agradecer la dedicación de cada uno de los profesores que me impartieron en su cocimiento, así como a las contadas amistades que cultive al paso del tiempo conservo en su mayoría*

*En especial a Miguel Rivera Verónica*

DEDICATORIA

EN MEMORIA A MI PADRE JOEL SIL OLIVARES POR INCULCARMELOS  
PRINCIPIOS DE HONESTIDAD, VALOR Y JUSTICIA QUE HAN  
PERMITIDO CONDUCIRME AL CAMINO ADECUADO

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>INTRODUCCIÓN</b>  | 1  |
| <b>CAPITULO PRIMERO</b>  |    |
| <b>ANTECEDENTES EN MÉXICO DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b>  |    |
| 1.1. PREHISPÁNICO  | 1  |
| 1.2. COLONIAL  | 5  |
| 1.3. MÉXICO INDEPENDIENTE  | 10 |
| 1.4. CONTEMPORÁNEO   | 16 |
| 1.5. ACTUAL  | 20 |
| <b>CAPITULO SEGUNDO</b>  |    |
| <b>GENERALIDADES</b>   |    |
| 2.1. CONCEPTOS BASICOS   | 22 |
| 2.2. NATURALEZA JURÍDICA DEL MEDIO AMBIENTE  | 25 |
| 2.3. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTAL   | 26 |
| 2.4. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DEL DERECHO AMBIENTAL   | 29 |
| 2.5. EL SUELO Y SU NATURALEZA  | 31 |
| 2.6. CLASE DE SUELO  | 33 |
| <b>CAPITULO TERCERO</b>  |    |
| <b>MARCO JURIDICO</b>  |    |
| 3.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS<br>UNIDOS MEXICANOS  | 38 |
| 3.2. LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCION AL<br>AMBIENTE                                   | 44 |
| 3.3. LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS  | 46 |
| 3.4. REGLAMENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS   | 49 |
| 3.5. ORGANISMOS NACIONALES QUE INTERVIENEN EN LA PREVENCIÓN<br>Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO | 52 |

## **CAPITULO CUARTO**

### **PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO**

|   |           |
|---|-----------|
| 4.1. CRITERIOS PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACION DEL SUELO, LOS ENCONTRAMOS EN LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN SU ARTICULO 134 Y EL CUAL INDICA | 61        |
| 4.2. INEFICACIA DE LOS CRITERIOS PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO   | 65        |
| 4.3. REFORMA AL ARTICULO 134 DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE   | 68        |
| <b>CONCLUSIONES</b>   | <b>73</b> |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b>   | <b>76</b> |

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, surge por la necesidad, de tomar conciencia, de lo importante que es el medio ambiente en México y más aún la conservación del suelo y los criterios que se toman en cuenta para prevenir y controlar su contaminación.

Para efecto de entender el tema de investigación, en el presente trabajo utilizaremos el método Científico y se plantearán cuatro capítulos; en el primero de ellos se abordara lo conducente a los antecedentes de la contaminación en México, tomando en consideración la época prehispánica, colonial, independiente, contemporáneo y actual, ello con la finalidad de analizar la evolución histórica que ha tenido nuestro país en materia de contaminación del suelo, mediante la aplicación del derecho positivo.

En nuestro segundo capítulo, se consideraran las generalidades del tema planteado como hipótesis, en donde abordaremos primeramente todos aquellos conceptos que nos van a permitir conocer y entender la biodiversidad del país, y en un segundo punto estudiamos la naturaleza jurídica del medio ambiente, la importancia de ésta para considerar posteriormente las características del derecho ambiental, terminando dicho capítulo el porque es importante este capítulo estudiar esta nueva rama del derecho administrativo llamada derecho ambiental.

En lo que se refiere al marco jurídico en el tercer capítulo analizaremos cada uno de los ordenamientos legales vigentes que en materia ambiental y lo que se refiere a la contaminación del suelo pueden ser aplicados hoy en día en todo el territorio nacional.



En el capítulo cuarto y precisamente dentro del cual encontramos nuestra propuesta, hablamos de la prevención y control de la contaminación del suelo, de los criterios que para dicha hipótesis prevé la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, para luego concluir entonces que es necesario reformar el artículo 134 del ordenamiento legal anteriormente indicado.

## ANTECEDENTES EN MÉXICO DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO.

El medio ambiente, es sin duda alguna, hoy en día uno de los aspectos más importantes y relevantes que el hombre debe de tomar en consideración para seguir existiendo; es por ello que debemos de tomar en cuenta a los recursos naturales básicos de la ecología, y entre los más importantes aparte del agua y la atmósfera, esta el suelo, del cual hablaremos en nuestro tema de investigación precisamente en cuanto a su contaminación; abordando como se ha contaminado el suelo en México desde la época prehispánica hasta la actualidad.

### 1.1 PREHISPÁNICO.

De las culturas sobresalientes "Al respecto el Maestro Margadant nos indica: Durante el primer milenio de nuestra era, hallamos, además, el florecimiento de la cultura zapoteca (Monte Alvan); la cultura de Teotihuacan (destruida por invasores alrededor del 750 D.c. ; la tolteca (TULA) aplastada alrededor de 970 D.c. por los Chichimecas; la Totonaca (Tajín) continuación de la Olmeca; y la tarasca, que perduro hasta la llegada de los españoles. Culturas influidas por los aztecas pero que conservaron cierta independencia, fueron los de Tlaxcala, Huejotzingo y Cholula".<sup>1</sup>

En el valle de México, encontramos algunas importantes como lo son los aztecas, los mayas, siendo estas las más importantes de todas.

Al hablar de los aztecas o mexicas es necesario indicar que éstos llegaron del norte del territorio nacional, y fundaron su ciudad en una isla baja e inundada; la isla de

---

<sup>1</sup> Floris Margadan, S. Guillermo. INTRODUCCIÓN A LA HISTORIA DEL DERECHO MEXICANO, 13ª edición, Editorial Esfinge, México 1997, p.17.

Tenochtitlan que en pocos años se convirtió en la capital más importante del poderoso imperio azteca y en el centro político, religioso y económico de toda mesoamérica. Cabe hacer mención que en esta época la cuenca de México era con toda seguridad el área más grande y más densamente poblado de todo el planeta; como ejemplo tenemos a Tlatelolco, ciudad originalmente separada de Tenochtitlan y que se anexo a los aztecas en 1473, y formó parte de la gran ciudad.

La ciudad presentaba una traza cuadrangular de algo más de tres kilómetros por lado con una superficie total de cerca de mil hectáreas de terreno, los espacios verdes eran amplios las casas de los grandes señores tenían grandes patios interiores y las chozas de los plebeyos se encontraban al lado de su chinampa, el suelo jugó un papel muy importante en esta cultura debido a que con la construcción de las chinampas se contó con tierra fértil y con ello se produjo el cultivo de diferentes plantas, ya fueran comestibles o medicinales o aun más de ornato. Los aztecas no usaban animales de carga ni vehículos terrestres, el transporte de carga lo hacían por medio de las chalupas y trajineras siendo el transporte más eficiente.<sup>2</sup>

Las dos islas más grandes y pobladas del lago, Tenochtitlan y Tlatelolco, habían sido unidas a un grupo de islas menores, mediante calles elevadas, formando así un gran conglomerado urbano rodeado por las aguas del lago y vinculado por los márgenes del mismo a través de tres calzadas elevadas, hechas de madera, piedra y barro apisonado, dos acueductos construidos con tubos de barro estucado, mismos que llevaban agua potable al centro de Tenochtitlan uno que bajaba de Chapultepec por la calzada de Tacopan y el otro venía de Churubusco por la calzada de Iztapalapa; esto nos da una idea de lo importante que era el suelo en esa época y no solo por el cultivo sino también y además por lo necesario de este para la habitación para la población, por lo que cabe indicar que en este momento histórico el suelo era considerado como parte de la naturaleza de los pobladores y por tanto era cuidado en demasía, controlando así que no existiera contaminación alguna.

---

<sup>2</sup> Vizcaino Murria, Francisco. LA CONTAMINACIÓN EN MÉXICO, Editorial Fondo de Cultura Económica, México, 1999, p.52.

Los aztecas, fueron una de las culturas que más aprovechamiento sustentable obtuvieron del suelo, y quienes más control tuvieron sobre el mismo, estableciendo criterios que castigaran a aquellos que contaminaran el suelo.

Afines del siglo XV cuando el altiplano tenía ya entre tres y cuatro millones de habitantes y la capital azteca ampliada por sus chinampas (balsas que sostenían hortalizas), unos trescientos mil habitantes, la tarea de los líderes aztecas cambió su acento de conquista hacia la administración de lo conquistado.

La tierra en esta época era demasiado productiva de hecho la mayor parte del comercio se realizaba mediante el intercambio de semillas, y productos agrícolas que eran vendidos en el mercado de Tlatelolco.

La tenencia de la tierra en la cultura azteca se encontraba basada en el régimen de la propiedad ubicado dentro del derecho público con tintes de propiedad privada.

Es necesario considerar lo referente a dicha tenencia de la tierra, en virtud de que de ésta se puede desprender todo lo relacionado con el suelo, su contaminación y su aprovechamiento, de ahí entonces que la historia nos indica que había diversas formas de dicha tenencia de la tierra como eran las siguientes:

Las tierras que pertenecían al rey en lo personal, otras al rey en calidad de tal, unas más llamadas *tlatocamali*, sirvieron para el mantenimiento de funcionarios nobles, los *tecutli*, por todo el tiempo que desempeñara sus funciones, también se contaba con los *pillali* los cuales correspondían a los nobles en forma hereditaria, con independencia de sus funciones y solo podían ser vendidas a otro nobles, e inclusive algunas tierras se concedieron con el derecho de ser transmitidas *mortis causa* pero no por venta o donación.

Una característica del *calputin* es que eran tierras en común, repartidas entre parcelas que podían ser cultivadas por las familias individuales, su uso se transmitió sucesoriamente (sino de derecho, si de hecho) con la condición de que no abandonar

el cultivo durante dos años con la única salvedad de que si la familia emigraba no había necesidad de esperar éste plazo.

Una institución en cuanto a la tenencia de la tierra que se considera como la más importante históricamente hablando ya que por su uso y aprovechamiento del suelo tiene una gran importancia, sin duda estamos hablando del calpulli, los cuales eran terrenos comunales y con el producto de éstos se podía mantener a una familia, ya que era una dotación de parcela dada al padre de familia.

Existieron algunas otras formas de la tenencia de la tierra como el teotlalpan, que eran terrenos dedicados a su explotación para mantener o sostener el culto religioso, el milchimalli, eran los terrenos dedicados para financiar al ejército o al aparato militar, el telpochcaltlalli, era el suelo que se explotaba para sufragar los gastos de las escuelas públicas o para el pueblo, el tecpantlalli, fueron usados para el sostenimiento del palacio, los yaotlalli, servían para el sostenimiento de los embajadores aztecas.

Otros aspectos sociales relacionados con el suelo o con la tierra fueron las guerras y los tributos, comenzaremos hablando primeramente de la guerra indicando que una vez para declararse esta en ocasiones se realizaban tres notificaciones con veinte días de intervalo, con la intención de que los adversarios se encontraran en la opción de sujetarse voluntariamente a los aztecas, obligándose a pagar tributos a recibir a un dios azteca en su templo, a mandar soldados en caso de guerra, a realizar servicios de transporte, a **trabajar las tierras o suelos** o bien aceptar los riesgos de la conquista. En lo que se refiere a los tributos (**tenencia del suelo de la tierra**) nos lleva hacia una rama importante de la administración pública azteca y que por regla general se confunde con la tenencia de la tierra, ya que los productos de determinados terrenos, cultivados en común estaban destinados de manera eficaz a sufragar los gastos de la guerra.

En esta época no se encuentran muchos indicios de que se contaminara el suelo, posiblemente, debido a la rigidez de las leyes aztecas, ya que era un pueblo ecológicamente hablando con gran educación ambiental.

## LOS MAYAS

Los mayas una de las culturas sobresalientes en Mesoamerica, y que ocupó gran parte de lo que es ahora el sur del país y Centroamérica, al igual que los aztecas los mayas se caracterizaron por el mestizaje y religiosidad que se reflejaba en su estructura político, económico y social.

La mayor parte de la documentación maya fue destruida por los españoles, y solo se pudo recopilar información a través del libro de Chilam Balam y la Crónica de Calinkini, así como los datos históricos proporcionados por la arqueología en general y el desciframiento de los jeroglíficos, por tanto trataremos de considerar algunos aspectos jurídicos sobresalientes así como la tenencia de la tierra.

Esta cultura tenía conocimientos astronómicos y estuvo dividido en el antiguo y nuevo imperio, quienes dirigían el aspecto social, económico y religioso, eran los bataboob, ya que ostentaban el poder y para seleccionarlos deberían de tener técnicas mágicas ligadas según Margadant a un "lenguaje de Zuyua".

En lo que se refiere al uso y aprovechamiento del suelo podemos indicar que su explotación era eminentemente agrícola y además cada familia tenía una parcela de 20X20 pies, (37 metros cuadrados) para su uso personal, este pueblo no era tan educado ecológicamente como el caso de los aztecas, además de cómo se indico anteriormente no se tiene información específica respecto al suelo, en cuanto a su uso, aprovechamiento y/o contaminación.

### 1.2 COLONIAL.

Al hablar de la colonia es menester considerar la conquista de las culturas prehispánicas, así tenemos que la historia nos indica que la conquista de México Tenochtitlan, como la ciudad más importante de las culturas prehispánicas se dio en el año de 1521 a 1523, iniciándose después, lo que se ha considerado como la época

colonial o virreinal, ésta por su importancia a través de 300 años, es menester analizarla en lo referente al suelo y a su contaminación. Debemos además describir el sistema jurídico prehispánico.

“En realidad, la Nueva España no era una típica “Colonia” sino más bien un reino que tuvo un rey coincidente con el rey de Castilla. Este representaba aquí por un virrey; asistido por órganos locales con cierto grado de autonomía vigilada, y viviendo entre súbditos de la corona que, aunque a menudo de origen peninsular, habían desarrollado un auténtico amor a su patria ultramarina. Estos súbditos generalmente no estuvieron animados por el deseo “Colonizador” de enriquecerse aquí para regresar luego a la madre patria (desde luego, hubo excepciones al respecto). También la preocupación de la corona por los intereses espirituales y materiales de los indio se destaca favorablemente del espíritu “colonial” que observamos en otras empresas colonizadoras efectuadas por países occidentales en aquellos mismos siglos”.<sup>3</sup>

La época colonial o virreinal podríamos considerarla desde dos perspectivas; la primera respecto de las normas jurídicas aplicadas a los peninsulares y por otra parte las que se le aplicaban a los indios, de hecho algunos autores al referirse a ésta etapa histórica, la indican desde el punto de vista jurídico como derecho indiano o derecho novohispano.

Este derecho fue expedido por autoridades desde España y aplicados en los territorios ultramarinos, las fuentes del derecho castellano se encuentran contenidas en las Leyes de Indias, así como en su nueva recopilación e inclusive en la novísima recopilación.

El derecho indiano lo podemos distinguir en dos periodos; en el primero en el que se encuentran los fundamentos ideológicos de este derecho, (cuestiones común la del derecho adquirido de los indios, respecto de sus tierras) y la otra parte que surge después del siglo XVI cuando ya existe una organización administrativa del territorio.

---

<sup>3</sup> Floris Margadan, S. Guillermo. Ob. Cit. P.48.

El Maestro: Floris Margadant, en su obra Introducción a la Historia del Derecho Mexicano nos indica: "Una primera fuente del derecho indiano es la legislación. De esta fuente emanan una avalancha de cédulas reales, provisiones, instrucciones, ordenanzas, autos acordados, pragmatismos, reglamentos, decretos, cartas abiertas, etc. Algunas normas del derecho indiano valían solo en algunos territorios ultramarinos españoles, otras en todas las Indias occidentales."<sup>4</sup>

Sin duda alguna esta legislación indiana causó desconfianza en nuestro actual territorio además de que se encontraba plagado de una inmensidad de trámites burocráticos, además de tener un evento casuístico causado por las cuestiones morales de su tiempo, situaciones de tipo social que no encuadraban con el contexto consuetudinario de los aborígenes originarios de las tierras descubiertas.

Dentro del conjunto de normas jurídicas del derecho indiano a menudo, se aplicaban a un caso en concreto, y posteriormente se aplicaban por analogía a la mayoría de casos semejantes.

Por lo disperso y casuístico de este derecho fue necesario pensar en una codificación o recopilación y así existieron varias de estas compilaciones, en 1556, 1563, 1562, 1574, 1587 y 1791.

La recopilación de Leyes de Indias cuenta con nueve libros como se detallan a continuación:

1. Su contenido se ubica en normas aplicadas a la iglesia, los clérigos, los diezmos y la censura.
2. Establece las normas en general respecto del consejo de Indias, las audiencias, y el juzgado de bienes de difuntos.
3. Refiere lo referente al Virrey y los asuntos militares.

---

<sup>4</sup> Ibidem. p.53.



4. Reglamenta los descubrimientos de nuevas zonas, el establecimiento de centros de población, el derecho municipal, las casas de moneda y obrajes.
5. Dispone normas sobre gobernadores, alcaldes mayores, corregidores y cuestiones procesales.
6. Dedicado a los problemas que surgen en relación con los indios: las reducciones, sus tributos, los protectores de indios, caciques, repartimientos, encomiendas y normas laborales.
7. Indica normas morales y penales.
8. Refiere a cuestiones de tipo fiscales.
9. Reglamenta el comercio en la Nueva España y la península, contiene normas sobre la casa de contratación en Sevilla y se declara competente para controversias sobre el comercio que se realice entre la Nueva España y España, contiene además normas sobre inmigración a las Indias y sobre el Consulado de México.

Esta obra jurídica reviste una importancia trascendental, ello debido a la gran cantidad de cédulas reales, pragmáticas, instrucciones entre otras, encontramos cuestiones de derecho público y del derecho privado e inclusive algunas disposiciones sobre el derecho canónico.

Cabe aclarar que sin duda una fuente del derecho aplicado en México Virreynal fue la costumbre, sobre todo en lo que se refiere a la convivencia social, política y económica de los indios.

Los libros anteriormente indicados de la ley en comento en forma específica no refieren al suelo o a su contaminación, más sin embargo este tema lo podemos ubicar en el contexto del Libro Cuarto, ya que refiere al descubrimiento de nuevas zonas y el establecimiento de centros de población, (lo que da el antecedente de la actual Ley de Asentamientos Humanos), ordenamiento que tiene relación directa con el tema central de investigación por lo que es necesario adentrarnos al tema de nuevos centros de población en la Nueva España y el régimen de la tierra.

El establecimiento de nuevos centros de población era de tres categorías: ciudad, Villa o lugar, para poderlos administrar la Corona Española destinaba gobernadores, los cuales deberían de repartir la tierra según las clases sociales con las que se contara, por tanto los indios por discriminación no podían vivir en los barrios españoles a excepción de los indios artesanos con tienda propia y los criados de los españoles.

Una figura jurídica social en la fundación de nuevos centros de población, era la reducción de indios, a los cuales se les destinaba en un lugar determinado con núcleos de menos de ochenta casas y estaban administrativamente bajo los alcaldes y regidores, estos pueblos de indios contaban con terrenos de uso comunal y algunos otros poseían parcelas destinadas a una explotación individual, los indios pagaban por el uso de estas parcelas una moderada cantidad en especie de renta.

En lo que se refiere al régimen de la tierra en un principio, el repartimiento de tierras entre particulares en los nuevos asentamientos se hizo de forma gratuita y siempre con la restricción de que los derechos mineros de la Colonia y los intereses existentes por parte de los indios no fuesen afectados.

En un principio la distribución de tierras disponibles se hacía gratuitamente favoreciendo sin duda alguna al conquistador en forma individual para compensar sus servicios, más sin embargo se otorgaban importantes extensiones de terreno a grupos colonizadores.

Debido a la falta de control sobre la distribución de la tierra se cometieron una infinidad de desordenes y abusos en el siglo XVI, y que posteriormente se corrigieron por una reforma agraria a través de una cédula real expedida en 1591 y que encontramos compilada en las Leyes de Indias.

Durante el Virreinato quedaron muchos terrenos o suelos realengos baldíos, lo cual provocó un problema el cual se fue agudizando e inclusive hasta el siglo pasado.

En ésta etapa histórica, poca atención se le puso a la importancia del suelo o la reglamentación de la tierra, por tanto mucho menos se pensó en el aspecto de la contaminación de dicho suelo.

### 1.3 Independiente.

Antes de hablar de la independencia de México, es menester considerar el periodo de transición hacia la independencia, y así encontramos una gran variedad de ideas liberalitas, como lo son las de Bucareli, Revillagigedo y las ideas de Montesquieu, Rosseau, Voltairé y Raynal, ideas algunas nacionales y otras sobretodo traídas de Francia.

En México desde 1808 muchos criollos, consideraron que era el momento oportuno para obtener la independencia cuando menos regional de la Corona Española y así surgieron insurgentes, como Morelos , Hidalgo , Allende, López Rayón, entre otros.

En 1814 el 22 de octubre se sanciona con doscientos cuarenta y dos artículos la Constitución de Apatzingán "El primer artículo de la Constitución de Apatzingán establece el monopolio de la religión apostólica romana. Herejía y apostasía son incluso causas de pérdida de la ciudadanía (art. 15). Otros rasgos interesantes de esta constitución son: la soberanía popular (art.5) que permite alterar la forma de gobierno cuando la felicidad del pueblo lo requiera (art. 4), el establecimiento y la separación de los tres poderes (art. 12), la igualdad de la ley para todos ( mejor dicho: la igualdad de todos ante la ley; art. 19), existe un importante principio de nulum crimen sine lege, (art. 21), la asociación política (art. 24), entre los más sobresalientes.

Esta constitución de corte liberal, comenzaba a fraguar los principios fundamentales de la vida política, económica y social de México, más sin embargo por más de diez años acontece una lucha intensa entre liberales y centralistas o conservadores, uno de los principales dirigentes las ideas conservadoras fue sin duda alguna Antonio López de Santa Anna, y los liberales eran sostenidos, por la masonería ya que se había formado en nuestro país con la ayuda del embajador de los Estados unidos de Norteamérica,

Joel Poinsett, la logia yorquina progresista, y que en nuestro país lo encabezaron Valentín Gómez Farías, Zavala, Ramos Arispe, entre otros.

México alcanza su independencia, 27 de septiembre de 1821 y tras de un congreso constituyente; el 4 de octubre de 1824 surge a la luz jurídica la primera Constitución de México.

La lucha entre centralistas y liberalistas y estando como presidentes turnándose el poder Santa Anna y Gomez Farías, el país estuvo sometido en una miseria total, pues no existían planes y programas que ayudaran a una paz y a una convivencia dentro del territorio e inclusive esto trajo como consecuencia que en el año de 1836 se expidiera el 6 de diciembre lo que se conoce como las siete leyes constitucionales, la cual establece principios centralistas con algunos derechos del hombre y se crea además un supremo poder conservador, entre las principales facultades de éste poder encontramos tres importantes:

1. Decir sobre la nulidad de leyes o decretos anticonstitucionales si lo pide el poder ejecutivo, la suprema corte de justicia o cuando menos dieciocho miembros del poder legislativo.
2. Decir sobre la nulidad de actos constitucionales del poder ejecutivo a petición del poder legislativo o de la suprema corte.
3. Decir sobre la nulidad de actos de la suprema corte "nacidos en usurpación", a petición de uno de los poderes. Así, en forma muy imperfecta se cumplía con una fracción de la doble tarea.

Este poder consideró que se le cambiaran a los estados por departamentos y a las constituciones locales se les cambio por un reglamento, Santa Anna proyecto una forma de gobierno que trajo muchos problemas con los anglosajones de Texas y por consecuencia la independencia de este Estado del país, también Yucatán quiso independizarse de México en 1841 pero se adhiere nuevamente al país en 1843, estas siete leyes constitucionales no tuvieron una larga vida jurídica sino más bien lo que provoco fue la perdida de territorio; el 16 de febrero de 1854 se expide una ley la cual

deroga a todas las anteriores y su corte era de tipo liberal esta ley, sirve de base para la laceración de la segunda Constitución de nuestro país.

El 5 de febrero de 1857 entra en vigor la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, la cual contenía a diferencia de la de 1824 mayor estructura orgánica y cabe aclarar que en la cuestión dogmática era muchísimo más rica, con la promulgación de dicha constitución surge un desarrollo jurídico y una separación de la iglesia Estado con las "Leyes de Reforma".

Lo que interesa a nuestro tema de investigación hasta antes de la constitución de 1857 no se da una importancia considerable al suelo, a su contaminación o a la necesidad del cuidado de la tierra, lo más importante después de promulgarse la constitución de 1857 es una ley que se expide el 12 de septiembre de 1857 sobre terrenos baldíos. "Sin embargo, todo este esfuerzo legislativo no logro aportar soluciones definitivas al problema de colonización y de baldíos".(fmp.160)

"Además del problema de colonización, existía el de los latifundios para llegar a una distribución más equilibrada de la propiedad agrícola, el doctor Francisco Severo Maldonado publico en 1823, su proyecto de leyes agrarias, en el que propone una distribución del agro entre porciones que puedan alimentar una familia de veinte a treinta personas, y que se den en arrendamiento vitalicio, y no en propiedad, el 14 de mayo de 1849, un movimiento revolucionario proclamó el Plan de Sierra Gorda con proposiciones para la expropiación de las grandes haciendas y su conservación en los pueblos".<sup>5</sup>

En lo que se refiere al uso y aprovechamiento del suelo se hace la aclaración de que es muy incipiente la legislación que al respecto existe y para poder abundar más en el tema que nos ocupa hablaremos de alguno de los puntos trascendentes y existentes en la última mitad del siglo XIX, así tenemos primero que hablaremos de la población.

---

<sup>5</sup> Ibidem. p. 60.

La población es un fenómeno sociológico y ecológico que tiene que ver precisamente de forma directa con el uso y aprovechamiento del suelo, así tenemos que según algunos censos la población en México aumentó en forma alarmante en el siglo XIX y hasta finales del siglo XX, así tenemos que el censo de Revillagigedo (1793) existían alrededor de 4.5 millones, en 1840 el país había alcanzado un promedio de 7 y 8 millones de habitantes y en 1880 en 8.5 millones (¿)con estas cifras y considerando la centralización de la mayor parte de la población en las grandes ciudades, el uso y aprovechamiento del suelo es complicado, eso sin tomar en consideración desde fines del siglo XIX hasta la actualidad del desarrollo de la industria.

Un problema ecológico social y económico en la segunda mitad del siglo XVIII, era el clero y los grandes terratenientes, porque se descuidaban las áreas naturales, al decir del primero, en la etapa histórica en estudio podemos determinar que se hallaba dividido en lo alto conservador, privilegiado y bajo, éste último era fuente de frustración y a menudo de sentimientos sociales progresistas, podemos indicar que el alto clero tenía la idea nacionalista (esto en función del protestantismo norteamericano) y del cual se dependía directa o indirectamente la fortuna de los bienes inmuebles en el país. "El alto clero vivía sobre todo de los diezmos, y un autor como J.M.L. Mora habla con indignación de la prosperidad individual que los obispos y capitulares derivaban de un impuesto tan impopular y antieconómico (por tener como base el ingreso bruto, no el neto). En cambio, el bajo clero-curas o párrocos-, la única clase del clero "que hace servicios efectivos e importantes a los fieles".<sup>6</sup>

Por otra parte lo que se considera como clero regular, como es el caso de los jesuitas muchos habían participado en el pronunciamiento de Hidalgo en Dolores, violando el pudor de otro sexo y saqueando las poblaciones, lo que los hacía inmorales y la impopularidad para que muchos jóvenes entraran a sus ordenes, más sin embargo se considera que lo más sobresaliente independientemente de la cuestión religiosa o espiritual, era que estas congregaciones tenía en sus manos una gran cantidad de

---

<sup>6</sup> Ibidem. p. 166.

tierra, lo que provoco que existiera gran cantidad de terreno en manos muertas (tierras de gran calidad sin aprovechamiento productivo).

En lo que se refiere a los grandes terratenientes, de estos diremos, que son el origen o el surgimiento de los grandes latifundios mexicanos, muchos de estos terrenos o suelos estaban sobre cargados con gran cantidad de hipotecas partes otorgadas a la iglesia y otras a fundaciones piadosas, esto aunado a la falta de iniciativa para lograr un mejor desarrollo no solamente en el uso y aprovechamiento de la tierra sino también y aun más en la falta de iniciativa para la producción.

La burguesía mexicana de aquella época no era nacionalista, lo que provocaba desórdenes en casi todo el país y la idea de incorporarse a los Estados Unidos.

Un acontecimiento importante en la historia de México independiente, lo que se refiere al periodo de 1876 a 1911 es lo que los historiadores han llamado de diversas formas, algunos lo indican como la dictadura, otros la llaman el porfirismo, y algunos más le denominan el porfiriato, a lo que nosotros indicaremos: que el porfirismo se caracterizó como lo dice el maestro Floris Margadant "despotismo ilustrado", ya que este pugnaba en un principio por el desarrollo económico, político y social de México e inclusive bajo el lema ilustrado en el Plan de Tuxtepec "Sufragio efectivo" y "No Reelección" obtuvo la presidencia de la república en varias ocasiones, más sin embargo, no es la no reelección la que nos interesa, sino más bien la visión del dictador en el desarrollo económico, político y social de México.

Tomando en consideración la visión porfirista tuvo una política paternalista, Porfirio Díaz se hizo allegar de un grupo especializado de cuestiones jurídicas, económicas y social y política de un grupo denominado los científicos los cuales le dieron una característica a la cultura mexicana tratando de copiar el estilo europeo.

En materia jurídica se desarrollo una interesante literatura, impulsado por grandes juristas de la época como lo fueron: Jacinto Pallares, José María Lozano, Ignacio Vallarta, Barraza, Mateos Alarcón, Apunto Verduga, Montiel y Duarte, entre otros, con

las obras escritas por estos autores, cambia la visión del derecho en México, y se empieza a tener doctrina mexicana jurídica, además de que también se hicieron algunas compilaciones en diversas materias tanto de jurisprudencia como de legislación, se editaron revistas y libros de derecho.

En materia ecológica en lo que se refiere al aprovechamiento y contaminación del suelo no existe nada en específico, el único antecedente que en materia ambiental encontramos es el realizado por Miguel Ángel de Quevedo, el cual realizó avances considerables en materia forestal, y al cual se le considera "apóstol del árbol", ya que a comienzos del siglo pasado consiguió que el gobierno emprendiera tareas de reforestación e iniciara la enseñanza forestal "A pesar de sus méritos, debe reconocerse que este hombre fue el punto de partida para aquella actitud "romántica" frente al árbol a la que debemos la equivocada política de las vedas estériles, que convierte al bosque en capital improductivo, y que nos ha llevado hacia la situación actual, en la que los bosques mexicanos rinden a la economía nacional solo un diez por ciento de lo que sería posible. Lo adecuado es proteger al bosque en su totalidad, pero sacrificar el árbol cuando llega a su madurez".<sup>7</sup>

Otro aspecto importante en la época de Porfirio Díaz fue lo referente a la repartición de la tierra, ello debido a tantas tierras baldías que poco a poco fueron colonizadas por mexicanos o extranjeros, una de las leyes promulgadas en la materia en comento es la Ley de Colonización del 31 de mayo de 1875 y el 15 de Diciembre de 1883 expidiéndose el reglamento de esta última el 17 de julio de 1889, esta ley preveía que compañías determinaban los deslindes en cuales tierras no se tenía algún título de propiedad para declararlas por tanto propiedad nacional y fraccionarlas en beneficio de los colonizadores que recibirían un máximo de 2,500.00 hectáreas por persona, más sin embargo Porfirio Díaz para no pagar a estas compañías, les otorgó el beneficio de una tercera parte de estos terrenos, esta forma de repartir la tierra fue en aumento lo que conllevó a la existencia de los latifundios.

---

<sup>7</sup> IBIDEM. p. 195.



Desde 1890, la política de Díaz iba encaminada en convertir a propiedad particular los ejidos, lo que no se llevo a cabo por falta de censos que pudieran dar veracidad, a cuantos ejidos existían, la cantidad y la calidad de tierra, así como los propietarios de dichas tierras.

El treinta de diciembre d 1902 se establecen las bases para la clasificación, el deslinde y la enajenación de terrenos baldíos.

Para 1910 el ochenta por ciento de los campesinos, no tenían tierra propia , mientras que unas tres mil familias tenían en su poder la totalidad de la tierra agrícola del país, lo que contrajo consigo una gran irregularidad en el trato hacia los campesinos y sus familias , eso sin considerar la aberración del sistema de las deudas transmisibles de padres a hijos, apuntadas en las tiendas de raya, trajo consigo lo que se ha considerado como una forma moderna de esclavitud, por tanto si un campesino quería cambiar de hacienda no lo podía hacer sin dejar las cuentas saldadas, y en caso de que no fuera así la fuerza pública lo devolvía a su original amo acreedor.

Esta condición de los campesinos y la extremada miseria del pueblo mexicano y la última reelección de Porfirio Díaz hacen surgir el movimiento antiporfirista en el Plan de San Luis Potosí iniciado por Francisco I. Madero, iniciándose de esta manera la Revolución Mexicana, existía contaminación del suelo, debido a la erosión y la falta de cuidado del mismo, a además de que la tierra solo se cuidaba cuando era de los terratenientes.

#### 1.4 Contemporáneo.

Esta época la podemos ubicar en un periodo de 1910 y el movimiento revolucionario, hasta la última década del siglo pasado, por lo que iniciaremos éste desarrollo histórico con los aspectos más importantes de la revolución mexicana.

Porfirio Díaz una vez que deja el país el 7 de junio de 1911 y Francisco I. Madero es nombrado como presidente interino, en México se empiezan a preparar las elecciones para elegir a un presidente nombrado por el pueblo.

Francisco I. Madero fue nombrado en octubre de 1911 presidente a la República, y como vicepresidente Pino Suárez, más sin embargo no inspiró confianza para un caudillo como lo fue Zapata, el gobierno electo, por lo que el 28 de noviembre de 1911 Zapata y sus colaboradores presentaron el Plan de Ayala, el cual preveía la entrega de una tercera parte de los latifundios a los campesinos y la confiscación total de las tierras a los hacendados que se opusieran al plan, lo que provocó reacción inmediata para el presidente de la república, el cual preparo seriamente una reforma agraria, lo que provoco una rebelión por Pascual Orozco, siendo derrotado por Victoriano Huerta; Madero tenía una difícil tarea, ya que no solo tenía que solucionar los problemas internos en México, sino también y aun más tenía que enfrentar a las compañías petroleras extranjeras, provocando la inestabilidad en el país y acabando finalmente con el idealismo y bondad que tenía Madero.

Finalmente con la "decena trágica" y la firma del Plan de la Ciudadela se sustituye a Madero por Huerta, días después Francisco I. Madero y Pino Suárez, quienes estaban detenidos, fueron muertos "accidentalmente", Victoriano Huerta como presidente a la república provoco desconfianza y mucha oposición, y por tal motivo es que surge el Plan de Guadalupe que se le atribuye a Venustiano Carranza, en ese entonces gobernador de Coahuila, el cual de forma somera se une a Francisco Villa y mas estrechamente con Álvaro Obregón.

Con tales acontecimientos, era de esperarse la unión entre Villa y Carranza así como de los carrancistas, y con la finalidad de controlar a grupos agraristas y obreros; Carranza prometía que la condición del campesino y el obrero cambiaría, surgiendo así un movimiento constitucionalista. Más sin embargo en 1914 cuando huerta fue derrotado del poder se puso de manifiesto una división entre Villa y Carranza, por lo que nuevamente se dio un conflicto entre estos revolucionarios.

Durante la Revolución mexicana, se expidieron algunas leyes que entre las más sobresalientes encontramos: "las cinco hermanas" y de estas las que se relacionan con el tema de investigación es la ley agraria y la ley catastral, posteriormente en 1915, Luis Cabrera, expide una ley, la cual establece la restitución de tierras quitadas a grupos de campesinos, que a consideración de varios autores, esta ley fue el punto de partida del artículo 27 de la constitución de 1917, ya que dichos postulados los encontramos en la exposición de motivos de la Constitución en comento.

Algo importante en materia de protección a flora y fauna, fue una ley del 11 de octubre de 1916, en donde se prohibió las corridas de toros, por considerarlas peligrosas y constituir un poder mezquino e inhumano.

Finalmente el cinco de febrero de 1917, se promulga la CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, la cual deja una declaración de guerra en contra de hacendados, patrones y el clero, esta constitución contiene grandes cambios sociales y se le considera como una de las mejores constituciones del mundo, por incluir derechos universales del hombre.

Villa y Zapata no eran del agrado de Venustiano Carranza, por ello se logró el asesinato judicial de Felipe Ángeles, la muerte de Emiliano Zapata, y posteriormente la muerte de Francisco Villa, en 1920 fue muerto Carranza, y sube al poder Álvaro Obregón, lo que cambió la vida política e histórica de México. El 5 de febrero de 1926 se expide normas forestales y experimentos como la creación de bosques mexicanos.

Después de la Revolución surgen algunas agrupaciones sociales de tipo político, entre ellas la CROM Y LA CNC. CTM., entre otras, en 1938 se crea PEMEX,

A raíz de la segunda guerra mundial México se encuentra con un expansionismo económico a nivel mundial, se crean hidroeléctricas se aprovechan los recursos naturales. En el sexenio de ADOLFO RUIZ CORTINES, se emprende la marcha hacia el mar, y sobre todo a las zonas costeras mexicanas descuidadas, es donde se toma un poco de importancia respecto de los recursos naturales marítimos, la política agraria no fue descuidada y como ejemplo tenemos la repartición del latifundio de Cananea.

En 1946 se dicta una ley de conservación del suelo y agua, la cual sin duda da un avance al aspecto ecológico y/o ambiental en nuestro país.

Adolfo López Mateos,, lleva a una reforma agraria integral, se expropia la Compañía de Luz y Fuerza Motriz, pero sobre la contaminación del suelo, solo se realizaban comentarios aislados y poco profundos sobre dicho problema.

Con Luis Echeverría Álvarez, surge la necesidad de una política agraria y repartimiento de tierras, así como la necesidad de renovar y sanear a PEMEX.

Asimismo expidió la Ley de Asentamientos Humanos en 1976, lo más importante de esta ley es que se le da autonomía a los estados y municipios para regular sobre dicha materia.

Luis Echeverría, comienza a crear una conciencia ecológica a nivel nacional y por ende surge una reforma constitucional, la cual crea la base para la **Ley Federal que combate la contaminación del ambiente**, publicada en el Diario oficial de la Federación el 23 de marzo de 1971, esta ley fue reformada en 1974 debido a que México aprueba en 1972 el Convenio internacional para Combatir la Contaminación del Mar.

En este sexenio se toman medidas en relación a las extensas zonas áridas de nuestro país según la ley publicada el 5 de diciembre de 1970.

Se impulsa la era petrolera la cual no es favorable para el aspecto ecológico y sobre todo para contaminación del suelo en nuestro país, como es el caso de Cuatzacoalcos y Salina Cruz, en donde se ha contaminado el suelo y el subsuelo.

En la primera mitad de la década de los setentas comienza a reglamentarse la contaminación por ruido, y concede acción popular para denunciar este tipo de contaminación, con lo que se preveía sobre todo en el Distrito Federal, que la Ciudad estaba siendo amenazada por un fenómeno de contaminación grave, ya fuera en el

agua, tierra (suelo) y aire, problema que sin duda alguna ha tenido alcances y repercusiones graves hasta hoy en día.

#### 1.5 Actual.

Podemos considerar en México actual como la última década del siglo pasado y principios de este siglo; así tenemos que nuestro país el 28 de enero de 1988, se publica en el Diario Oficial de la Federación la Ley General de Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente, y posteriormente dicha ley se modifica y se actualiza para ser publicada el 13 de diciembre de 1996. Los cambios que tiene esta ley en comento surge a través de las relaciones internacionales de nuestro país a nivel mundial, y principalmente debido a la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en el cual se le obliga a nuestro país a tener una legislación que proteja no solamente al suelo sino también y aún más a la biodiversidad.

Con la publicación de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, publicada en 1988 y modificada en 1996, dentro de nuestra legislación surge una cascada de leyes, en la materia ambiental, como son:

- La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1993.
- Ley Federal de Aguas Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992.
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de humos y polvos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1988.
- Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras materias, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de julio de 1992.
- Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de abril de 1993.
- Ley Federal de Metrología y Normalización. Publicada en 1999.

Cada una de estas leyes son aplicadas por la administración pública federal, por tanto, es necesario indicar que la mayoría de las secretarías de estado también intervienen dentro de la aplicación de estas leyes.

En lo que se refiere al suelo y su contaminación de las leyes anteriormente indicadas todas y cada una tienen relación con dicho recurso natural, y las cuales se analizarán en el capítulo tercero que es lo referente precisamente al marco jurídico ambiental mexicano.

## CAPITULO SEGUNDO.

### GENERALIDADES DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL SUELO

Para adentrarnos a un estudio crítico y analítico como el que se pretende en la presente tesis, es necesario conocer algunos aspectos importantes relacionados con el tema de investigación, así tenemos, que es necesario comenzar considerando los conceptos básicos en materia ambiental, los cuales son retomados de lo que nos indica el artículo tercero, de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

#### 2.1 CONCEPTOS BÁSICOS.

**Ambiente.-** Es el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y el desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinado.

**Aprovechamiento Sustentable.-** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos por periodos indefinidos.

**Contaminación.-** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier contaminación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

**Contaminante.-** Toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural altere o modifique su composición y condición natural.

**Desarrollo Sustentable.-** Es el proceso de valuación mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la

productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales.

**Ecosistema.-** La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

**Equilibrio Ecológico.-** La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

**Elemento Natural.-** Los elementos físicos, químicos y biológico que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre.

**Flora Silvestre.-** Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

**Impacto Ambiental.-** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Ordenamiento Ecológico.-** El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

**Preservación.-** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especie en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales.



Prevención.- El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Protección.- El conjunto de política y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Residuo.- Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuo Peligroso.- Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Secretaría.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

De las definiciones anteriormente indicadas podemos determinar que para poder hablar del suelo es necesario contar con un conjunto de elementos básicos en materia ecológica, se necesita precisamente para poder abordar el tema del suelo la contaminación de éste y sus consecuencias jurídico, económicas y sociales; así tenemos entonces que sin duda alguna los conceptos indicados anteriormente tienen una relación directa e íntima con el tema de investigación por tal razón fue necesario introducirlos en el presente capítulo, con la finalidad de tener un panorama general de lo que es el derecho ecológico y la contaminación del suelo en nuestro país, y así entender la problemática, que gira alrededor del tema de investigación.

## 2.2 Naturaleza Jurídica del Medio Ambiente.

Una vez considerados los conceptos fundamentales o básicos en materia ambiental, es necesario analizar la naturaleza jurídica del medio ambiente.

Podemos entender como naturaleza jurídica desde el punto de vista general de donde surge y por que nace a la vida jurídica una ley, ordenamiento legal o reglamento,

esto lo podemos entender a lo que indica el Maestro García Maynes en cuanto a la fuente del derecho que no es otra cosa que donde nace o surge el derecho; por tanto la naturaleza jurídica del medio ambiente la podemos encontrar sin duda alguna primeramente a través de la evolución natural del mundo considerando los factores que regulan el cambio de los patrones climáticos y que dan como consecuencia cambios ambientales; es comprensible que podamos considerar que la naturaleza jurídica del medio ambiente se encuentre también comprendida dentro de la filosofía jurídica, misma que va generando un cambio evolutivo en el pensamiento social y científico del hombre.

Podemos precisar que la naturaleza jurídica del derecho ambiental es eminentemente de carácter administrativo y para su mejor comprensión y ubicación consideraremos algunos criterios magistrales realizados durante el primer congreso latinoamericano de derecho ambiental (Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, septiembre de 1993):

Uno de los principales criterios es el que indica que podemos dividir en tres etapas tanto la evolución y la naturaleza jurídica del derecho ambiental, en donde la primera de ellas inicia en el siglo XIX con la existencia de regímenes de propiedad privada, la segunda etapa en el siglo XX en donde empiezan a surgir o emanar a nivel mundial y en cada uno de los estados del planeta una necesidad de legislar sobre el ambiente, emitiéndose leyes en una primera instancia en cuanto a la salud pública y posteriormente en el cuidado de los elementos bióticos y abióticos que componen cada uno de los ecosistemas tanto de cada país como a nivel internacional predominando la legislación sectorial en lo que se refiere a la relevancia ambiental, en una tercera etapa y a partir de la década de los setentas en el siglo pasado, surge una visión holística y sistemática del medio ambiente en donde se genera una evolución legal en contra de emisión de leyes generales de carácter ambiental surgiendo un sin número de convenciones y tratados en la materia ya sea en forma bilateral o multilateral; México a partir de 1972 retoma la importancia de legislar en materia ambiental creando no solamente leyes federales sino aun más disposiciones de tipo administrativo que

conlleven una sanción en caso de violación a las leyes federales, locales y reglamentos que en materia ambiental se hayan expedido.

La naturaleza jurídica del medio ambiente en México surge o nace por la necesidad de conservar, preservar y cuidar los ecosistemas que se encuentran en el territorio nacional, en donde la conservación, cuidado y preservación se encuentra bajo la tutela del derecho administrativo, la cual establece diversos ordenamientos legales para cumplir con su fin. Al respecto el doctrinario y ecologista Edgar Baqueiro Rojas nos indica: "Pero se había olvidado regular y normar las relaciones entre los individuos y su entorno dado que se consideraba a que el medio ambiente debería adaptarse a las exigencias del hombre, sabiendo que ahora el ambiente a empezado a cobrar la deuda que con él tenemos de años de modificación y de abusos".<sup>8</sup>

### 2.3 Características del Derecho Ambiental.

El derecho ambiental presenta rasgos peculiares los cuales legitiman su razón de ser; por tal razón es necesario entrar al estudio de sus características entre las que encontramos como más importantes, las siguientes:

- **Sustratum Ecológico:** Caracteriza al ordenamiento ambiental frente a la normatividad sectorial previa de carácter sanitario paisajístico, defensora de la fauna o reguladora de sus actividades industriales en sus caracteres sistemáticos. Esta característica tiene la capacidad de regular las conductas que se realizan aisladamente y que dan intervención a las autoridades administrativas a efecto de proteger a las áreas naturales y a las interacciones que en ellas se determina como consecuencia de las actuaciones del hombre..

Esta característica se aplica mucho al menos en el territorio nacional ya que actualmente se cuenta con un sin número de disposiciones administrativas legales en materia ambiental.

---

<sup>8</sup> Baqueiro Rojas, Edgar. INTRODUCCIÓN AL DERECHO ECOLÓGICO, Editorial Oxford, México, 2000, p. XXV.

- **Especialidad Singular:** Los imperativos ecológicos hacen que el ámbito espacial de las actuaciones administrativas nos den como resultado las actuaciones administrativas entrando en un marco en el que tiene lugar los mecanismos de emisión-inmisión; éste ámbito puede ser mayor o menor según los subsistemas que se acoten dentro del sistema general, delimitándose así los contornos impredecibles para la acción del órgano administrativo encargado de la protección al ambiente y que este sea eficaz.

Como ejemplo de la anterior característica podemos considerar precisamente el tema de investigación que es la contaminación del suelo.

- **Énfasis preventivo:** Aunque el derecho ambiental se apoya a la postre en un dispositivo sancionador, sin embargo sus objetivos son fundamentalmente preventivos; cierto es, que la represión lleva implícita siempre una vocación de prevención en cuanto a lo que se pretende es por vía de amenaza admonición y con ellos se pretende que se produzcan los supuestos que dan lugar al a sanción más sin embargo el derecho ambiental considera la coacción aposteriori, lo que considero que resulta particularmente ineficaz, por la situación de que ya se ha producido el daño al medio ambiente y entonces deja de tener validez o eficacia este énfasis preventivo de cuidar, preservar y conservación de la naturaleza.
- **El Componente Técnico-Reglado:** Es la lucha contra la contaminación que se apoya con la adopción de medidas discrecionales y sin perjuicios estrictamente formalizados, lo idóneo es que la intervención se realice sobre la base de módulos y parámetros previamente determinados en la escala nacional; bien con carácter general para todo el país, para zonas especiales o situaciones especiales.

A lo anterior podemos aplicar como ejemplo los criterios para la prevención y control de la contaminación del suelo que establece la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su Título Cuarto Capítulo IV, en donde se nos indica cual es la obligación del Estado y los medios que se van a utilizar precisamente para la prevención y control de la contaminación del suelo.

- **La Vocación Residualista:** Uno de los aspectos cardinales del derecho ambiental, es precisamente su intento de corrección de las deficiencias que presenta el sistema económico en relación con los costos que genera la colectividad por la generación de residuos y sus productos a los grandes ciclos naturales, los cuales producen resultados ambientales y los cuales se tratan de prevenir con la finalidad de evitar la contaminación a través de la creación de crear fincas o instalaciones residuales.
- **Primacía de los Intereses Colectivos:** El derecho ambiental es sustancialmente un derecho público de carácter administrativo y además es una garantía constitucional consagrada en nuestro artículo 4º, en donde nos indica que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; esto es, que debe de prevalecer como primicia un derecho individual en relación con un derecho colectivo; lo mismo podemos encontrar en la ley reglamentaria del artículo en comento al señalar que sus disposiciones son de interés público y de observancia general, aunque sus objetivos puedan concurrir en normas de vecindad.

De las características enunciadas con anterioridad se determina que el derecho ambiental es de gran trascendencia tomando en consideración todas y cada una de las características dando como resultado que el derecho ambiental no solo se considere como un aspecto social o natural, sino más bien tiene una importancia de carácter elemental en la misma vida del hombre y por tanto del planeta en el que habita.

#### 2.4 Importancia de Estudiar el Derecho Ambiental.

Se debe considerar que es necesario que se tenga conocimiento sobre el medio ambiente y al mismo tiempo se reflexione sobre la importancia de este en relación con el hombre.

Podemos indicar que el estudio del derecho ambiental como disciplina jurídica es relativamente nueva, aunque al menos en México desde la época Prehispánica se ha estudiado sobre los recursos naturales y más aún, se ha tratado de protegerlos, hoy en día toma una especial relevancia el medio ambiente en virtud de que debido a la falta de conciencia y de educación ambiental hemos destruido en forma inconsciente y generalizada la mayor parte de los recursos naturales con los que cuenta el país. México a partir de la década de los setentas y en específico en los ochentas implementa una codificación ambiental basada en la Constitución General de la República y que se encuentra reglamentada por la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, dentro de esta legislación se considera la importancia de estudiar al ambiente y el derecho ambiental, ello en función de que la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en su Capítulo IV, Sección VIII, nos habla sobre la educación ecológica y la participación que tiene la Secretaría de Educación Pública con la participación de las Instituciones de Educación Superior y los Organismos dedicados a la investigación Científica y Tecnológica para promover la investigación y desarrollar planes y programas para la formación de especialistas en la materia, con ésta disposición se justifica precisamente la importancia de estudiar el derecho ecológico o el derecho ambiental, en virtud de que es tan importante el medio ambiente como lo son las relaciones sociales.

Considerando precisamente de los planes y programas y la investigación científica en relación con el estudio y la educación ambiental es necesario señalar la importancia que tienen el gobierno federal, las entidades federativas y los municipios, precisamente porque en nuestro país existen una biodiversidad tan basta que necesitamos conocerla para poder protegerla, no solamente de hecho sino también y aún más del derecho, de

ahí que sea indispensable en que se estudie el derecho ambiental desde los niveles básicos en la formación social y cultural de la población en nuestro país.

Por otra parte, tenemos sin duda alguna, limitantes para poder estudiar el derecho ambiental por lo que se hace una invitación no solo a las autoridades competentes o los organismos públicos o privados sino a la población en general para que se promueva y se genere conocimiento acerca de la naturaleza y el hombre así como la evolución y transformación de los mismos, ya que entre mayor conocimiento se tenga sobre esta interacción, mayores políticas ambientales pueden aplicarse y mayor estudio se puede generar sobre la materia, trayendo como consecuencia una evolución social ecológica, en nuestro país.

Desde hace unos años el doctrinario, Pigretti planteó que el nuevo derecho ambiental constituye una especialidad que se nutre de diversas ramas del conocimiento jurídico y que presentaría un auxilio al cuerpo social por medio de la legislación. El derecho ambiental indicó, tiene por objeto el estudio de las relaciones del hombre con la naturaleza y en este sentido es posible que se supere las puras obligaciones personales y aun el principio de los derechos reales, según el cual existe en relación a los bienes, una obligación pasivamente universal de respetar a sus titulares de dominio. El derecho ambiental deberá precisar los alcances jurídicos de los intereses particulares de cada ser humano en lograr que las condiciones naturales de vida del ser humano no sean afectadas por tanto, el derecho al medio ambiente es un derecho tanto individual como colectivo, que se puede defender tanto al estado como exigirselo a este por encima de todo, en donde los protagonistas son todos los individuos, es por ello que es necesario su análisis, su estudio y su proyección en los planes y programas de estudio desde un nivel básico hasta un nivel científico, todo ello en virtud del conocimiento del derecho ambiental.

## 2.5 El Suelo y su Naturaleza.

Podemos iniciar indicando el concepto referido en los conceptos básicos, definiendo que el suelo es la cubierta superficial de la tierra conteniendo un conjunto de partículas orgánicas de minerales de agua y de procesos de desintegración orgánica, además de que el suelo se encuentra constituido por diferentes capas que es la superficie y el subsuelo.

Los suelos cambian mucho de un lugar a otro, la composición química y la composición física están determinados por el tipo de material geológico del que se origina por la cubierta vegetal y por la cantidad de tiempo en que a actuado la meteorización por la topografía y por los cambios artificiales resultantes de las actividades humanas. Las variaciones del suelo en la naturaleza son graduales, excepto las derivadas de desastres naturales; otro factor que influye en la composición y estructura del suelo es el agua y el viento los cuales producen cambios rápidos y provocan erosión en el suelo. Los agricultores han tenido que desarrollar métodos para prevenir la alteración perjudicial del suelo debido al cultivo excesivo o para reconstruir graves daños causados.

El conocimiento básico de la textura del suelo es importante sobre todo en la construcción urbana lo cual se debe considerar los componentes y la estructura del suelo.

La contaminación del suelo es el desequilibrio físico, químico o biológico debido principalmente al inadecuado manejo de residuos sólidos y líquidos, así como de elementos tóxicos depositados en el suelo que transforman a la flora y a la fauna de un determinado ecosistema, dañando por tanto todo su entorno natural e inclusive provocando daños irreversibles tanto en el suelo como en el subsuelo.

Naturaleza del suelo.



Los componentes primarios del suelo son:

1. Compuestos inorgánicos, no disueltos producidos por la meteorización y la descomposición de las rocas superficiales.
2. Los nutrientes solubles utilizados para las plantas.
3. Distintos tipos de materia orgánica viva o muerta.
4. Gases y agua requeridos por las plantas y organismos subterráneos.

La naturaleza física del suelo esta determinada por la proporción de partículas de varios tamaños, las partículas inorgánicas tienen tamaños que varían entre de los trozos distinguibles de piedra y grava hasta los de menos de 1/40.000 centímetros, las grandes partículas del suelo como la arena y la grava son en su mayor parte químicamente inactivas, pero las pequeñas partículas inorgánicas los componentes principales de las arcillas finas sirven también como depósitos de las raíces de las plantas donde éstas extraen nutrientes. El tamaño y la naturaleza de estas partículas inorgánicas diminutas determinan en gran medida la capacidad del suelo para almacenar agua, liquido vital para todos los procesos de crecimiento de las plantas.

La parte orgánica del suelo está formado por restos vegetales y animales, junto a cantidades variables de materia orgánica llamada amorfa, la fracción orgánica representa entre un 2 y el 5% del suelo superficial en las regiones húmedas pero puede ser menos del 0.5% en suelos áridos o más del 95% en suelos de turba.

El componente líquido de estos suelos denominado por los científicos solución del suelo, es sobretodo agua con varias sustancias minerales en disolución, cantidades grandes de oxígeno y dióxido de carbono disueltos. La disolución del suelo es muy compleja y tiene importancia primordial al ser el medio por el que los nutrientes son absorbidos por las raíces de las plantas. Cuando la solución del suelo carece de estos elementos requeridos para el crecimiento de las plantas el suelo es estéril.

Los principales gases contenidos en el suelo son: el oxígeno, el nitrógeno y el dióxido de carbono, el primero de estos es importante para el metabolismo de las plantas por

que su presencia es necesaria para el crecimiento de varias bacterias y de otros organismos responsables de la descomposición de la materia orgánica, la presencia del oxígeno también es vital para el crecimiento de las plantas ya que su absorción por las raíces es necesaria para sus procesos metabólicos.

## 2.6 Clases de Suelo.

Los suelos muestran gran variedad de aspectos, fertilidad y características químicas en función de los materiales minerales y orgánicos que los conforman, el color es uno de los criterios más simples para calificar las variedades del suelo. La regla general, aunque con excepciones, es que los suelos oscuros son más fértiles que los claros; la obscuridad suele ser resultado de la presencia de grandes cantidades de humus, a veces, sin embargo, los suelos oscuros o negros deben su tono a la materia mineral o a humedad excesiva, en estos casos, el color oscuro no es indicador de fertilidad.

Los suelos rojos o castaño-rojizos suelen contener una gran proporción de óxidos de hierro (derivado de las rocas primigenias) que no han sido sometidos a humedad excesiva, por tanto el color rojo es en general un indicio de que el suelo está bien drenado, no es húmedo en exceso y es fértil; en muchos lugares del mundo un color rojizo puede ser debido a minerales formados en épocas recientes, no disponibles químicamente para las plantas.

Los suelos amarillos o amarillentos tienen escasa fertilidad, deben su color a óxidos de hierro que han reaccionado con agua y son de este modo señal de un suelo mal drenado.

Los suelos grisáceos pueden tener deficiencias de hierro u oxígeno, o un exceso de sales alcalinas, como carbonato de calcio.

La textura general de un suelo depende de las proporciones de partículas y distintos tamaños que los constituyen, las partículas del suelo se clasifican: arena, limo y arcilla;

las partículas de arena tienen diámetros entre dos y 0.05 milímetros, las de limo entre 0.05 y 0.002 milímetros, las de arcilla son menores de 0.002 milímetros, en general las partículas de arena pueden verse con facilidad y tiene características de ser rugosas al tacto, las partículas de limo apenas se ven sin la ayuda de un microscopio y parecen harina cuando se tocan, las partículas de arcilla son invisibles si no se utilizan instrumentos y forman una masa viscosa cuando se mojan.

Una de las principales funciones que se dan con relación a la arena, limo y arcilla la textura del suelo se clasifica en varios grupos, de una manera arbitraria, algunos son como la arcilla arenosa, el limo puede ser arcilloso arenoso.

La textura de un suelo afecta en gran medida en su productividad, los suelos con un porcentaje elevado de arena, suelen ser incapaces de almacenar agua suficiente como para permitir el buen crecimiento de las plantas y pierden grandes cantidades de minerales, nutrientes hacia el subsuelo, los suelos que contienen una proporción mayor de partículas pequeñas son depósitos excelentes del agua y encierra minerales que pueden ser utilizados con facilidad.

De lo anterior podemos indicar que la clasificación de los suelos se puede realizar según las características, además de que se relaciona definitivamente con otras propiedades o características como lo son: la profundidad, el calor, la textura, la estructura y la composición química.

Las propiedades de un suelo refleja la interacción de varios procesos de formación que suceden de forma simultánea tras la acumulación del material primigenio, algunas sustancias se añaden al terreno y otras desaparecen; todos los procesos se generan a velocidades diversas y en direcciones diferentes por lo que aparecen suelos con distintos tipos de horizontes o con varios aspectos dentro de un mismo tipo de horizonte.

Los suelos que comparten muchas características comunes se agrupan en series y están en familias del mismo modo, las mismas familias se cambian en grupos y estos en subórdenes que a su vez se agrupan en ordenes.

#### Material Orgánico del Suelo.

El término general utilizado para definir la mezcla compleja de materia orgánica del suelo se indica que es una mezcla dinámica y por tanto en constante movimiento que representa cada etapa de la descomposición de la materia orgánica muerta, y van desde la más simple hasta la más compleja, el proceso de descomposición se causa por la acción de un gran número de bacterias, hongos y organismos microscópicos, estos microorganismos atacan y digieren los compuestos orgánicos complejos que constituyen la materia viva reduciéndolos a formas más simples que las plantas pueden ser usadas como alimentos (un ejemplo típico de acción de las bacterias es la formación de amoníaco), es necesario comentar que unas bacterias oxidan al amoníaco y forman nitritos y otras actúan sobre los nitritos para constituir los nitratos.

#### Degradación del Suelo.

La pérdida de calidad y cantidad del suelo se puede generar por varios procesos (erosión, salinización, contaminación, drenaje, laterización y pérdida de la estructura del suelo o una combinación de ellos).

El proceso de degradación más importante es la pérdida del suelo por acción del agua, el viento masivo o más aun localmente la acción de los vehículos y el pisoteo de los humanos y animales aunque es solo grave en algunas áreas y sus efectos son acumulativos y a largo plazo, la pérdida de las capas superiores que contienen materia orgánica y nutrientes así como el adelgazamiento de los perfiles del suelo reduce el rendimiento de las cosechas en los suelos degradados.

La salinización es una concentración anormalmente elevada de sales por ejemplo de sodio, el suelo, debido a la evaporación se observa a menudo que esta salinización se

encuentra asociada a la irrigación y conduce a la muerte a la mayor parte de las plantas y a la pérdida de la estructura del suelo.

Las causas frecuentes de contaminación son los residuos de las granjas y las aguas residuales que pueden contener concentraciones elevadas de metales pesados.

Los suelos se han visto contaminados por isótopos radiactivos procedentes de las pruebas nucleares y a escala restringida (el ejemplo más actual fue el accidente producido en la central nuclear de Chernobyl en 1986).

Otro factor importante en la degradación de las turberas se debe al drenaje, que produce pérdida de suelos por oxidación y erosión.

Algunos suelos son naturalmente ácidos, pero también pueden acidificarse por la acción de la lluvia ácida o de la deposición en seco de gases y partículas ácidas tiene un pH inferior a 5,6. La principal causa atmosférica de la acidificación es la creciente presencia de óxido de azufre y nitrógeno emitidos por la quema de combustibles fósiles.

La pérdida de materia orgánica debida a la erosión y a la oxidación degrada el suelo y en especial, su valor como soporte para el cultivo. La pérdida de materia orgánica reduce también la estabilidad de los agregados del suelo, que bajo el impacto de las precipitaciones pueden dispersarse. Este proceso puede llevar a la formación de una corteza sobre el suelo que reduce la infiltración del agua e inhibe la germinación de las semillas.

Durante la era de los combustibles fósiles también la superficie de la Tierra ha experimentado una transformación notable. Las mismas sustancias que han contaminado el aire y el agua se encuentran a menudo latentes en el suelo, aveces en concentraciones peligrosas que constituyen una amenaza para la salud humana. Si bien este tipo de situaciones sólo se solía dar en las proximidades de las industrias generadoras de residuos tóxicos, el problema de la salinización, normalmente relacionado al regadío, estaba bastante más generalizado. Aunque el regadío siempre ha conllevado el riesgo de la destrucción del suelo al anegarlo y salinizarlo (posible

causa de la destrucción de la base agrícola de la antigua civilización de Mesopotamia en Oriente Próximo), los niveles de regadío moderno han intensificado este problema en todo el mundo. En la década de los noventa, los campos devastados por la salinización iban siendo abandonados a medida que los ingenieros iban implantando el regadío en nuevas zonas. La salinización ha alcanzado su grado máximo en las zonas secas donde se produce una mayor evaporación, tales como México, Australia, Asia Central y el suroeste de Estados Unidos.

La erosión del suelo causado por la actividad del hombre ya constituía un problema mucho antes de la salinización. La moderna erosión del terreno ha disminuido la productividad de la agricultura. Este problema conoció su mayor agravamiento durante el siglo XIX en los terrenos fronterizos abiertos a la colonización de los pioneros en países como Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Argentina. Los terrenos de pastos que jamás habían sido arados anteriormente comenzaron a sufrir la erosión del viento, que alcanzaba dimensiones desastrosas en tiempos de sequía, como ocurrió en la década de 1930 durante los tornados en Kansas y Oklahoma. La última destrucción importante de pastos vírgenes se produjo en la Unión de Repúblicas Soviéticas (URSS) durante la década de 1950, cuando el primer ministro Nikita Jruschov decidió convertir la zona norte de Kazajstán en un cinturón de trigo. Los combustibles fósiles desempeñaron también un papel crucial en esta época, ya que los ferrocarriles y los barcos de vapor transportaban el cereal y el ganado procedente de estas zonas hasta los mercados más remotos.

En México existe una erosión de tierra provocada por la deforestación así como por la falta de técnicas en las siembras o en los cultivos, ya que no existe un periodo de descanso entre un cultivo y otro provocando por tanto una descomposición gradual y progresiva en el suelo, en la mayor parte del territorio nacional, ya sea en donde existen pastizales, desiertos, bosques o selvas.

## CAPITULO TERCERO.

### MARCO JURÍDICO.

La contaminación del suelo es una problemática que ha evolucionado, debido al gran descontrol que existe en nuestro país, enfatizado en su generalidad por la inconciencia y negligencia de los habitantes del territorio nacional además de considerar éste problema de carácter general y es por ello que debe estar regulado por el derecho, en sus tres ámbitos de competencia, federal, local y municipal, por tanto es necesario analizar en el presente capítulo todo lo referente a la legislación que regula la contaminación y por ende la contaminación del suelo, para tal efecto nos basaremos en la jerarquización de las leyes indicada por Kelsen y retomada por el Maestro Eduardo García Maynes, (en su obra introducción al estudio del derecho), así entonces analizaremos primeramente lo establecido en nuestra Constitución.

#### 3.1 Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos.

En lo que se refiere a nuestra Constitución como ley suprema del estado mexicano, es necesario señalar que enmarca y limita el aspecto ecológico o ambiental en diversos preceptos, considerando el primero de ellos el artículo 4º que a la letra dice:

El Artículo 4º.- (se deroga párrafo primero por reforma del 14 de agosto del 2001), quedando de la siguiente forma:

“El varón y la mujer son iguales ante la ley. Ésta protegerá la organización y el desarrollo en la familia.

Toda persona tiene derecho a decidir de manera libre, responsable e informada sobre el número y espacio de sus hijos.

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y de las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme lo dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta constitución.

**Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y su bienestar.**

Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo.

Los niños y las niñas tienen derecho a la satisfacción de sus necesidades de alimentación, salud, educación y sano esparcimiento para su desarrollo integral.

Los ascendientes, tutores y custodios tienen el deber de preservar estos derechos.

El estado proveerá lo necesario para proporcionar el respeto a la niñez y el ejercicio pleno de sus derechos.

El estado otorgará facilidades a los particulares para que coadyuven al cumplimiento de los derechos de la niñez”.

Del artículo indicado anteriormente, consideramos que lo más importante o sobresaliente es lo establecido en su párrafo cuarto, en donde nos indica que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, de lo cual podemos considerar que el tener el derecho a un medio ambiente adecuado es sin duda alguna una garantía individual, consagrada en nuestra Constitución, además de que dicha Constitución le da el carácter de un orden público e interés social, en todo el territorio nacional a que se tenga un medio ambiente adecuado

Del precepto constitucional en comento nos atrevemos a aseverar que de dicho artículo es reglamentaria la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al



Ambiente, claro en relación a otros preceptos constitucionales como lo son el artículo 25, 27, 73 fracción XXIX -G, y 124.

Otro aspecto a destacar lo encontramos en el artículo 25 de nuestra Constitución General de la República, en la cual encontramos la base para lograr un desarrollo sustentable en la medida que se sujeta a las empresas de los sectores social y privado de la economía a las modalidades que dicta el interés público y al uso en beneficio general de los recursos productivos, cuidando su conservación y al medio ambiente.

Artículo 27 Constitucional. El presente artículo menciona de manera general lo referente a los recursos naturales con los que cuenta el Estado y nos señala que el propietario originario es el Estado que en cualquier momento puede disponer de ellos conforme más convenga al desarrollo del país, sin que importe los derechos que tengan los particulares sobre determinados bienes, el Estado puede recobrar esa propiedad o posesión a través de las figuras jurídicas establecidas en la ley, como ejemplo: la expropiación.

Entre los principales recursos que se encuentran contemplados dentro de éste artículo tenemos a la tierra, el suelo el cual es de vital importancia sobre todo en materia agraria y ecológica, del cual nos corresponde su estudio.

“La propiedad de tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.”

Asimismo en su párrafo tercero el artículo en comento establece que la nación puede imponer modalidades a la propiedad privada.

“La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en su beneficio

social, e aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública,... En consecuencia, se dictará las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas, y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas de planear y regular la fundación y conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios, para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad”.

En cuanto a las modalidades de la propiedad encontramos que el maestro Acosta Romero las define como: “Son las limitaciones restrictivas o limitativas en función de un interés público de orden social económico, cultural, de seguridad, de salubridad, en vista de los cuales el Estado a través de leyes, modifican la propiedad para hacerla compatible con dichos principios” (\*)

En tanto que el Estado al otorgar la propiedad de la tierra a los particulares, corresponde a estos la obligación de preservar y mantener en un buen estado el suelo, realizando las medidas necesarias para preservar éste recurso natural y su productividad, asimismo el Estado será el rector de que estas medidas se lleven a cabo, puesto que al ser el dueño originario tiene la obligación de salvaguardar en todo momento el bien tutelado que es la salud y el medio ambiente.

Siguiendo con el análisis del artículo, el mismo establece específicamente el dominio directo de los recursos.

“Corresponde a la nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y de los zócalos submarinos de las islas; de todos los

minerales o sustancias que en betas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria, los yacimientos de las piedras preciosas, sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación, necesita trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógenos sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional”.

De lo anterior podemos entender que el Estado al mantener el monopolio de estos recursos protege las actividades por las cuales se explotaran y se aprovecharan dichos recursos para aplicar los planes pertinentes, para evitar que se cause un daño al suelo, así como prevenir que los particulares realicen actividades que resultarían peligrosas y perjudiciales para el medio ambiente, y desde luego este artículo primordialmente determina un interés económico.

“Son propiedad de la nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fijen el derecho internacional, las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar; la de los lagos interiores de formación natural y que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos desde el punto del cause en que se inicie las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos cuando el cause de aquellas, en toda extensión o parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional...”.

En el párrafo anterior se establecen lo referente a los ecosistemas acuáticos o marinos, así como la riqueza natural que pueden contener las aguas de los ríos, mares y lagunas, y la relación de estos con el suelo y el subsuelo.

"En los casos a que se refiere los dos párrafos anteriores, el dominio de la nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso y aprovechamiento de los recursos de que se trata por los particulares o por las sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el ejecutivo federal de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes..."

El ejecutivo federal, mediante las concesiones dadas a los particulares con la facultad de explotar los bienes que originalmente le pertenecen al Estado y para que estos puedan ser aprovechados por la sociedad es necesario precisamente dar dichas concesiones, toda vez que el Estado no puede cubrir en su totalidad las necesidades del pueblo.

En el caso de las concesiones en lo que se refiere al petróleo a los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos, así como de minerales radiactivos, el artículo es claro al indicar que no se otorgaran concesiones, ni contratos ni subsistirán los que en su caso se hayan otorgado y la nación llevará a cabo la explotación de esos productos, en los términos que señale la ley reglamentaria respectiva, lo que considero que es correcto en virtud de una estrategia económica y de política ambiental.

Una parte de las más importantes de este artículo 27 Constitucional es lo referente a la expropiación por ser la nación la dueña originaria de las tierras y aguas que se encuentren dentro del territorio nacional, cabe hacer el comentario de que este principio no contrapone que las entidades federativas en sus respectivas jurisdicciones puedan determinar los casos de utilidad pública en cuanto a la propiedad privada y de acuerdo con las leyes administrativas, el artículo 27 Constitucional ha tenido diversas reformas desde su creación Hasta la actualidad,

### 3.2 Ley General de Equilibrio ecológico y Protección al Ambiente.

Este ordenamiento legal es producto de la necesidad por parte de los sectores importantes en nuestro país como lo son: organizaciones no gubernamentales, universidades, centros e instituciones de investigación, entidades de la administración pública Federal, Estatal y municipal, así como algunas organizaciones de empresarios, asociaciones políticas y religiosas e inclusive organismos internacionales; todos reunidos con un solo objetivo el desarrollo de la legislación ambiental en México.

La ley en comento se publica en el Diario Oficial de la Federación el veintiocho de enero de mil novecientos ochenta y ocho, reformándose de manera substancial el trece de diciembre de mil novecientos noventa y seis, en donde se consideran puntos importantes ya no solo en materia ecológica sino también materia ambiental.

Por lo que respecta al tema de investigación podemos establecer que se encuentra desarrollado en el capítulo cuarto en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación del suelo, específicamente en los artículos 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143 y 144, en donde encontramos desde los criterios que se considera para la prevención y control de la contaminación del suelo, así como la explicación de los residuos que se acumulan o pueden acumularse y que de una u otra forma se depositan o se infiltran en los suelos; asimismo, en dichos numerales queda a criterio del Distrito Federal y de los Municipios la aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas, sobre todo en lo que se refiere a la recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos dentro de la esfera municipal.

La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene por obligación para poder cuidar el suelo la celebración de acuerdos con los gobiernos estatales y municipales, para la creación e identificación de medidas alternativas para de esta forma prevenir y controlar la contaminación del suelo.

En el suelo como se desarrollo en el Capítulo Segundo encontramos diversas capas de este lo que genera que al depositar o al descargar sustancias o materias contaminantes estas se filtren a través de las primeras capas del suelo provocando no solamente la contaminación de este recurso sino aun más los mantos acuíferos, por lo que la Ley de Aguas Nacionales regula también la aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas respecto de la contaminación del suelo y de los mantos acuíferos.

El grave problema de la contaminación del suelo en México no solo le incumbe a SEMARNAT sino a un más a todas las secretarías de estado como es: La Secretaría de Gobernación, Secretaría de Reforma Agraria, Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Economía, Secretaría de Turismo, Secretaría de Relaciones Exteriores, entre otras; toda vez de que el problema de la contaminación del suelo la encontramos en la variedad de ecosistemas que se encuentran a lo largo y lo ancho de todo el país.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente, nos indica en el artículo 142 que por ningún caso y que por ningún motivo se podrán depositar residuos peligrosos, ya sea para su confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier otro tratamiento para su destrucción o disposición final en el territorio nacional o en las zonas en que la nación ejerza su soberanía y jurisdicción, lo que consideramos que es correcto en virtud de que debe cuidar y preservar este recurso tan importante llamado suelo, y que sin duda alguna del cual recibimos todos los elementos necesarios para la vida en el planeta; y si el Estado no garantiza a través de la Constitución y de la LGEEPA el cuidado de los recursos naturales en donde se ejerce la soberanía, estaríamos entonces en el caso de atentar en contra de la vida misma.

Asimismo y como lo manejamos en líneas anteriores hablando precisamente de la Secretaría de la Reforma Agraria según lo indica el artículo 143 de la ley en comento es necesario que para prevenir la contaminación del suelo en nuestro país es necesario que se regule lo referente a los plaguicidas, fertilizantes y demás materiales peligrosos a través de las Normas Oficiales Mexicanas, las cuales deberán ser expedidas por las secretarías de estado, en el ámbito de sus respectivas competencias. Por eso es que es importante comentar lo referente a la Secretaria de la Reforma Agraria.

Otro punto trascendente para controlar y evitar la contaminación del suelo en nuestro país son las restricciones que impone el artículo 144 de la LGEEPA respecto a los aranceles relativos a la importación y exportación de materiales peligrosos.

Ahora bien en ésta parte del marco jurídico cabe hacer mención que en lo que se refiere al estudio y análisis de los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo en México serán analizados en el Capítulo de Propuesta.

### 3.3 Ley de Asentamientos Humanos.

Esta ley es de orden público e interés social y tiene por objeto:

- I. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades Federativas y de los Municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional;
- II. Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
- III. Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población y,
- IV. Determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

Fue menester comenzar con la redacción del primer artículo de la ley en comento en consideración a que precisamente ésta ley es de interés público y social, debido a que esta ley regula la forma de cómo deben de crearse los centros de población y por tanto la utilización de determinadas áreas del suelo precisamente para la construcción de casas habitación, centros comerciales, edificios públicos, centros recreativos y deportivos, entre otros, además de la problemática que va a generar la dotación de servicios a estos centros de población, como lo son el agua, energía eléctrica,

transporte y servicios conexos, lo que sin duda alguna va a generar en una contaminación directa e indirecta en la contaminación del suelo, tan solo pongamos como ejemplo todos los desechos que puede generar un hospital, una fábrica e inclusive los desechos de drenaje o de aguas contaminadas al suelo, siendo este un problema actual no solo en las grandes o principales ciudades del país sino en todos los centros de población de cualquier municipio o entidad federativa, esta ley de asentamientos humanos formula una diversidad de aspectos a través de programas que van dirigidos a la planeación y regulación del ordenamiento territorial del país, y en todo su articulado nos indica la competencia federal, estatal y municipal para la ejecución de acciones de conservación y mejoramiento de los centros de población (que sin duda alguna dichos centros son los que más contaminamos y destruimos el suelo, ya sea a título de poseionarios o propietarios de inmuebles).

Más sin embargo es necesario indicar que relación tiene esta ley con el suelo así como la prevención y contaminación del mismo, por lo que consideramos que lo más importante de esta ley lo encontramos precisamente en el artículo 44 el cual nos señala que en los casos de suelo y reservas territoriales que tengan por objeto el desarrollo de las acciones habitacionales de interés social y popular, provenientes del dominio federal, la enajenación de predios que realicen la federación, las entidades de la administración pública, los estados y los municipios, o sus entidades paraestatales, se sujetará a la legislación aplicable en materia de vivienda. Lo que es criticable a la ley en comento ya que precisamente de ese uso y aprovechamiento del suelo y de la contaminación del mismo, lo considera muy someramente en el artículo que se comenta, por lo que a manera de reflexión indicamos que también es necesario modificar o cambiar muchos aspectos de esta Ley de Asentamientos Humanos, ya que para efecto precisamente del suelo nos remite a otra ley que es la Ley de Vivienda, y que en mi humilde opinión, estas cuestiones del suelo deberían de ser reguladas en la propia ley de Asentamientos Humanos y no remitirnos a otro ordenamiento legal.

Otro error que encontramos en ésta ley es que en ninguno de sus artículos nos indica la importante relación que existe entre la Ley de Asentamientos Humanos y la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, precisamente en lo



relacionado a la creación y coordinación de estructura de planes y programas que nos conlleven al principio fundamental del debido cuidado y protección del suelo, ya sea en grupos de población ejidales y comunales, en zonas urbanas o en las grandes metrópolis, tratando de cuidar este recurso natural llamado suelo de cualquier elemento que lo lleve a una contaminación que a futuro acabe con todos y cada uno de sus elementos que lo constituyen y que de una u otra forma ya no se puedan recuperar para seguir a portando beneficios al mismo hombre.

La planeación del ordenamiento territorial para evitar la contaminación del suelo respecto de los asentamientos humanos se establece a través de planes específicos Como los siguientes:

- ° Programa Nacional de Desarrollo Urbano
- ° Programas Estatales de Desarrollo Urbano
- ° Programas de Ordenación de zonas conurbadas
- ° Planes o programas de Desarrollo Urbano en centros de Población
- ° Programas de Desarrollo Urbano que se determinen por lo anteriores o por la ley.

Todos estos programas se deben de aplicar de acuerdo a las necesidades de la creación de nuevos centros de población o reestructuración de dichos centros siempre tratando de proteger los recursos naturales y en específico al suelo, e inclusive la ley en comento en su artículo 27 establece las formas de regulación de acuerdo a dichos programas.

Hay que considerar el impacto ambiental de los asentamientos humanos en la contaminación del suelo sobre todo en cuanto a los mantos acuíferos y las consecuencias ambientales a los suelos cercanos a los asentamientos humanos sobre todo a aquellos que son irregulares.

### 3.4 Reglamento de Residuos Peligrosos.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente señala: Los procesos industriales que generan residuos de lenta degradación se llevarán a cabo con arreglo a lo que disponga el reglamento correspondiente.

El veinticinco de noviembre de mil novecientos ochenta y ocho fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de residuos peligrosos.

Lo más importante del reglamento indicado anteriormente es lo siguiente:

La aplicación de este reglamento compete a la Secretaría, por medio de mecanismos de coordinación involucra a otras dependencias con función en esta materia.

#### Facultades de la Autoridad Ambiental:

- Expedición de normas.
- Control.
- Autorizaciones, permisos, licencias.
- Evaluaciones de impacto ambiental.
- Sistema de información.
- Fomento.

#### Actividades Controladas en Materia de Residuos Peligrosos:

- Recolección.
- Almacenamiento.
- Transporte.
- Alojamiento.

- Rehuso.
- Tratamiento, entre otros.

En el artículo 8º del Reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos se establece que el generador de residuos peligrosos deberá:

- I. Inscribirse en el registro que para tal efecto establezca la SEMARNAT.
- II. Llevar una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos.
- III. Dar a los residuos peligrosos el manejo previsto en el reglamento en las normas técnicas ecológicas correspondientes, actualmente: Normas Oficiales Mexicanas.
- IV. Manejar separadamente los residuos peligrosos que sean incompatibles en los términos de las normas técnicas correspondientes.
- V. Envasar sus residuos peligrosos en recipientes que reúnan las condiciones de seguridad previstas en este reglamento y en las normas técnicas ecológicas correspondientes.

Esta obligación que se impone al gobernado para cumplir con dicha disposición se lleva a cabo pero, no del todo bien por lo que considero que se le debe de dar mayor apoyo a la Secretaría para que cuente con un mayor número de elementos técnicos y humanos para el mejor manejo de materiales peligrosos y aun más que por falta de cuidado de los mismos se contamina el suelo de material que después sea imposible controlar.

Asimismo el artículo 25 del reglamento en cita establece la obligación que tienen los transportistas y el destinatario de los residuos peligrosos de entregar a SEMARNAT en el formato que en esta determine un informe semestral sobre los movimientos que hubiere efectuado en sus residuos peligrosos durante dicho periodo; este artículo se relaciona con el artículo 137 en su último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en donde establece que la secretaría expedirá las normas que deberán sujetarse los sitios, el diseño la construcción y la operación de instalaciones destinadas a la disposición final de residuos sólidos municipales.

Se hace mención que si bien es cierto que existen normas a las que se hacen referencia en el párrafo anterior, también es cierto que no todos los gobernados las cumplimos, y que inclusive llegamos a desechar material peligroso en carreteras, áreas naturales e inclusive a unos cuantos metros de la zona de población, lo que origina en un primer momento una problemática de alarma grave, en virtud de que primero se contamina el suelo y posteriormente los ecosistemas que se encuentran cerca del lugar dañado, hablemos de suelo, flora y fauna.

Otro punto a tratar de este reglamento y que tiene relación con el suelo y el marco jurídico del presente trabajo de investigación es lo relacionado con la importación y exportación de residuos peligrosos.

La importación y exportación de residuo peligrosos se realiza a través de la autorización de la Secretaría la cual se encarga de implementar e indicar los puertos terrestres, marítimos, o aéreos por los que entraran o saldrán los residuos, así como el tipo de transporte que los trasladara.

Este tipo de material también se encuentra regulado en los artículos 142 y 153 de la LGEEPA, en donde nos establece que solo se podrán importar o exportar residuos a otros países con el acuerdo y autorizaciones de estos, más sin embargo deberán de sujetarse los países a lo establecido en el artículo 143 de la ley anteriormente indicada, el cual a groso modo indica:

Corresponde a la secretaría el control y la vigilancia de los materiales peligrosos, y que únicamente podrá autorizarse la importación de estos materiales para su tratamiento reciclaje o rehúso, la autorización para el transito dentro del territorio nacional no se permitirá si es que no se cuenta con los requisitos administrativos procedentes o en su caso cuya elaboración, uso o consumo se encuentren prohibidos o restringidos por algún ordenamiento legal en el país.

Los materiales y residuos peligrosos generados en los procesos de producción, transformación, elaboración o reparación en los que se haya utilizado materia prima

introducida al país bajo el régimen de importación temporal e inclusive los regulados en el artículo 85 de la Ley Aduanera, estos deberán ser retornados al país de procedencia en un plazo que determine para tal efecto la secretaría.

El permiso o la autorización para la importación o la exportación de materiales peligrosos se estará a lo dispuesto por el reglamento en comento.

Debido a que el suelo es un recurso expuesto para ser utilizado por el hombre consideramos que debe de ser regulado no solamente por algunas leyes ambientales sino aun más a nivel constitucional e internacional.

El uso del suelo en relación con los residuos peligrosos es muy estrecho por lo que consideramos que es acertada la idea de que la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente trate de regular la problemática del suelo a través de las disposiciones legales pertinentes.

### 3.5 Organismos Nacionales que intervienen en la Prevención y control de la Contaminación del Suelo.

A nivel nacional son importantes los organismos que regulan la contaminación del suelo en el territorio nacional, así tenemos que dichos organismos pueden ser privados, gubernamentales y educativos. (entre los que encontramos e inclusive a la máxima casa de estudios UNAM).

Entre los organismos privados encontramos a las asociaciones civiles, las cuales son formadas por personas físicas o morales cuyo objetivo principal es preservar el medio ambiente y por ende la flora y la fauna (sobre todo aquella que se encuentra en peligro de extinción), y lo que respecta al suelo se trata de proteger los elementos constitutivos del mismo y además de hacer una clasificación de los tipos de suelo y características de acuerdo al lugar la altitud la latitud y el tipo de clima, según sea el lugar de ubicación.

Por lo que respecta a los organismos gubernamentales, entre los más importantes tenemos al INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, A LA PROCURADURÍA FEDERAL DEL MEDIO AMBIENTE, A LAS SECRETARIAS DE EDO. Y entre las más importantes por lógica es SEMARNAT.

Consideremos entonces al INE, este Instituto dependiente de SEMARNAT, es un organismos que se dedica a la investigación de los problemas ambientales en nuestro país, y trimestralmente edita un gaceta ecológica, y en los que respecta al suelo realizo estudios mismos que fueron publicados, en la gaceta número 68 del año dos mil tres, y en la cual encontramos los siguientes datos:

- ° LOS SUELOS: EN EL PAISAJE Y SUS FUNCIONES.
- ° LOS INVENTARIOS DE SUELOS: SU UTILIDAD Y SU APLICACIÓN EN MÉXICO
- ° ¿QUÉ SIGUE? NUEVAS TENDENCIAS DE LOS ESTUDIOS ADAFOLÓGICOS
- ° LA REGIONALIZACION MORFO-EDAFOLÓGICA.

Cada uno de los temas indicados anteriormente, se desarrollan de manera específica en la gaceta anteriormente indicada, por lo que a continuación analizaremos todos y cada uno de dichos temas, y así relacionarlos con la hipótesis de la presente tesis, para efecto de ver las consecuencias jurídicas del debido cuidado del suelo en cuanto a prevenir la contaminación de este recurso básico llamado suelo.

#### LA PROCURADURÍA FEDERAL DEL MEDIO AMBIENTE.

La Procuraduría Federal del Medio ambiente, es un organismos creado por la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y depende directamente de SEMARNAT, sus objetivos y atribuciones son los siguientes:

- ° Objetivos Estratégicos:

Contener la destrucción de nuestros recursos naturales y revertir los procesos de deterioro ambiental.

Procurar el pleno acceso de la sociedad a la impartición de una justicia ambiental pronta y expedita.

Lograr la participación decidida, informada y responsable de los miembros de la sociedad y de sus organizaciones, en la vigilancia e inducción del cumplimiento de la ley ambiental.

Fortalecer la presencia de la Procuraduría y ampliar su cobertura territorial, con criterio Federalista.

Construir una institución moderna y eficiente, bajo criterios de honestidad, transparencia y confiabilidad, transmitiendo así una nueva imagen de la sociedad.

Para lograr los objetivos mencionados anteriormente, en el periodo 2001-2006 la PROFEPA cuenta con estrategias bien definidas institucionalmente hablando como las siguientes:

Llevar acabo la inspección y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a las actividades industriales y de servicios con el aprovechamiento de los recursos naturales.

Fomentar esquemas y mecanismos voluntarios para el cumplimiento de la normatividad ambiental en las actividades industriales y de servicios con relación al aprovechamiento de los recursos naturales.

Por lo que se refiere a la denuncia popular sus funciones se encuentra perfectamente bien determinadas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y entre las más importantes tenemos que recibe la denuncias populares según lo dispone el artículo 189 de la LGEEPA, ya sean por personas físicas o morales, una vez

que la procuraduría recibe la denuncia acusara de recibo la presentación y le asignará un expediente y registrara dicha denuncia, diez días después a la presentación se notificará al denunciante el acuerdo de calificación correspondiente y así establecer que trámite se le ha dado a dicha denuncia; se le otorgan quince días al denunciante a efecto de que presente sus pruebas según lo establece el artículo 192 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

El denunciante podrá coadyuvar con la Procuraduría Federal de Protección al ambiente, aportando las pruebas pertinentes, e inclusive la misma procuraduría, debe de establecer una relación directa con el denunciante para verificar que la información que se proporcione sea la adecuada y sobre todo veraz.

Así mismo la Procuraduría, esta facultada según la LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y APROTECCION AL AMBIENTE, para solicitar a organismos del sector público, social o privado, Universidades, centros de investigación, informes o dictámenes periciales, sobre cuestiones de la mismas denuncias.

Se puede sugerir por parte de la procuraduría dentro de un procedimiento de denuncia popular, se llegue a un acuerdo, siempre y cuando no se violen las leyes ambientales o no se altere o se produzca un desequilibrio ecológico, en caso contrario si existe algun delito, la Procuraduría Federal del medio Ambiente, dará aviso al Ministerio Público Federal o Local, para que inicie la investigación pertinente, por violarse la ley penal.

La Procuraduría Federal del Medio Ambiente cuenta con su propio reglamento y como se indico con anterioridad se encuentra bajo las ordenes de SEMARNAT, tiene dependencias en casi todos los estados de la república ello con la finalidad de cuidar y preservar el medio ambiente (tierra), lo que es muy complicado en virtud de que se cuenta con pocos inspectores para vigilar toda la extensión del territorio nacional.



## SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

Esta Secretaria ha evolucionado sobre todo en los últimos veinticinco años, su origen lo encontramos en la Secretaria General de Desarrollo Urbano y Vivienda que data del año de 1983 (Diario oficial de la Federación del 16 de diciembre de 1983), la cual queda integrada por tres Direcciones generales.

Posteriormente en 1992, se crea la Secretaria de Desarrollo social y posteriormente se crea la Secretaria del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, SEMARNAP, más sin embargo con la entrada del Presidente Vicente Fox Quezada, se reforma nuevamente la administración pública y hoy la secretaria encargada del medio ambiente se le denomina: Secretaria del medio Ambiente y Recursos Naturales, quedando sin la actividad de pesca. Esta medida es sin duda laguna atribuciones que se le confieren al Presidente de la República en materia de política Ambiental.

La Secretaria tiene mecanismos y acciones bien definidos como lo son los siguientes:

1.-Convocar a la sociedad en general para que opine y haga propuestas sobre el medioambiente.

2.-Celebrar convenios para:

- ° Proteger al ambiente en el medio laborar y vecinal.
- ° Aprovechamiento por parte de las comunidades respecto de las areas naturales protegidas así como su administración.
- ° Protección ambiental para las empresas
- ° Impulsar la Investigación ambiental
- ° Coordinar las acciones ecológicas no gubernamentales.

- ° Establecer medidas para la prevención y restauración de las áreas naturales protegidas.
  - ° Difusión, información y promoción ecológica en los medios de comunicación masiva.
- 3.- Aplicar el programa de reconocimiento al merito ecológico.
  - 4.- Generación de la conciencia ecológica con el apoyo de los Estados y municipios.
  - 5.- Inversiones en materia ambiental.
  - 6.- Integración de órganos de consulta y sus funciones:
- °Asesoría, evaluación y seguimiento de la política ambiental
  - ° Emisión de opiniones y recomendaciones en la materia ambiental.
  - ° Establecer el funcionamiento de la PROCURADURÍA FEDERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA.
  - ° Coordinar Acciones con personas físicas o morales.
  - ° Apoyar la investigación y educación ecológica, estableciendo relaciones con universidades e institutos, públicos y privados.

## CAPITULO CUARTO.

## PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO.

El suelo se puede degradar al acumularse en el sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos, las sustancias a esas condiciones de concentración, se vuelven toxicas para los organismos del suelo. Se trata pues de una degradación química que provoca la perdida parcial o total de la productividad del suelo.

Debemos de distinguir la contaminación del suelo en dos partes, una lo referente a la contaminación natural y que se le llama frecuentemente endogena y la contaminación atrópica, la cual siempre será exógena.

Un ejemplo de la contaminación natural, es el proceso de concentración y toxicidad que muestran determinados elementos metálicos, presentes en los minerales originales de algunas rocas a medida que el suelo evoluciona. Un caso significativo se produce sobre rocas serpentizadas con altos contenidos de elementos como: Cr, Ni, Cu, Mn, cuya edafogénesis en suelos con fuertes lavados originan la pérdida de los elementos más móviles, prácticamente todo el magnesio y el calcio (Mg y Ca) y en ocasiones en gran parte del silicio (Si), con lo que los suelos residuales fuertemente evolucionados presentan elevadísimas concentraciones de aquellos elementos metálicos, que hacen a estos suelos susceptibles de ser utilizados como menas metálicas. Obviamente a medida que avanza el proceso de concentración residual de los metales pesados se produce el paso de estos elementos desde los minerales primarios, es decir desde formas no asimilables, a especies de mayor actividad e influencia sobre los vegetales y el entorno. De esta forma, la presencia de una fuente toxicidad para muchas plantas sólo se manifiesta a partir de un cierto grado de evolución edáfica, y por tanto es máxima en condiciones tropicales húmedas.

Los fenómenos naturales pueden ser causas de importantes contaminaciones en el suelo. Así es bien conocido el hecho de que un solo volcán activo puede aportar mayores cantidades de sustancias externas y contaminantes, como cenizas, metales pesados entre otros.

Pero las causas más frecuentes de contaminación son debidas a la actuación antrópica, que al desarrollarse sin la necesaria planificación produce un cambio negativo de las propiedades del suelo.

En los estudios de contaminación, no basta con detectar la presencia de contaminantes sino que se han de definir los máximos niveles admisibles y por supuesto hay que analizar posibles factores que puedan influir en la respuesta del suelo a los agentes contaminantes, como son:

- **Vulnerabilidad.**- Es el grado de sensibilidad que presenta el suelo frente a la agresión de los agentes contaminantes; el grado de vulnerabilidad de un suelo frente a la contaminación depende de la intensidad de afectación, del tiempo que debe de transcurrir para que los efectos indeseables se manifiesten en las propiedades físicas y químicas de un suelo y de la velocidad con que se producen los cambios secuenciales en las propiedades de los suelos en respuesta al impacto de los contaminantes. En ocasiones resulta difícil obtener los grados de sensibilidad de los suelos frente a un determinado tipo de impacto, ello debido a la fuerte heterogeneidad de los suelos, e inclusive para suelos muy próximos.
- **Poder de Amortiguación.**- Lo podemos entender como el conjunto de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo que lo hacen un sistema clave, especialmente importante en los ciclos biogeoquímicos superficiales, en los que actúa como un reactor complejo, capaz de realizar funciones de filtración, descomposición, neutralización, inactivación, almacenamiento, etc. Por todo ello el suelo actúa como barrera protectora de otros medios más sensibles, como los hidrológicos y los biológicos. La mayoría de los suelos presentan una elevada

capacidad de depuración. Cuando se alcanza ese límite el suelo deja de ser eficaz e incluso puede funcionar como una fuente de sustancias peligrosas para los organismos que viven en el o con otros elementos bióticos o abióticos.

Un suelo contaminado es aquel que a superado su capacidad de amortiguación para una o varias sustancias y como consecuencia de esto, pasa de actuar de actuar como un sistema protector a ser causa de problemas para el agua la atmósfera, y los elementos bióticos, para poder saber lo contaminado que puede estar un suelo, lo podemos ubicar a partir de los valores totales de los contaminantes frente a determinados valores guía; estos si no se toman en consideración la biodisponibilidad, movilidad y persistencia.

- **Movilidad.-** Esta regula la distribución del contaminante y por tanto su posible transporte a otros sistemas.
- **Biodisponibilidad.-** Esta se entiende como la asimilación del contaminante por los organismos y en consecuencia la posibilidad de causar algún efecto negativo o positivo.
- **Persistencia.-** Regula el periodo de actividad de la sustancia y por tanto es otra medida de peligrosidad.
- **Carga Crítica.-** Representa la cantidad máxima de un determinado componente que puede ser aportado a un suelo sin que produzca efectos nocivos.

Un ejemplo de lo anterior son los efectos de la lluvia ácida, los cuales aparecen de forma más alarmante en los países escandinavos que en los centros de Europa.

Es necesario comentar otro tipo de contaminación del suelo, y que precisamente tienen que ver con los principios básicos y que a saber es la contaminación del suelo a través de fuentes antropogénicas (causadas por el hombre) en las que encontramos como principales las siguientes:

- **Prácticas Agrícolas.-** Por el abuso de fertilizantes y pesticidas inorgánicos, así como el abuso de aguas residuales y abonos orgánicos.
- **Explotaciones mineras:** Se debe al proceso de incorporación al suelo de elementos tóxicos procedentes de las minas.
- **Transporte:** El suelo se contamina sobre todo en los alrededores de las carreteras, debido a la gran cantidad de sustancias que despiden los vehículos automotores.
- **Procesos Industriales:** Estos contaminan el suelo debido a las emisiones que se depositan en los suelos y la vegetación, alterando así los componentes del suelo.

Una vez manifestado lo anterior por ser de importancia se abordara a continuación los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo, los cuales están establecidos en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su artículo 98 y 99.

#### 4.1 Criterios para Prevenir y Controlar la Contaminación del Suelo.

Los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo, los encontramos en la Ley General de Equilibrio Ecológico y protección al ambiente en su artículo 134 y el cual indica

Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

I Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo.

Esta fracción da una dualidad dentro de una obligación del cuidado del suelo, primera mente al estado por tener en sus manos el monopolio, de la tenencia de la tierra, según lo dispuesto por el artículo 27 constitucional y él cual ya fue analizado en el marco jurídico, solo nos queda establecer cual ha sido la política ambiental que México como estado a implementado y cuales son las políticas ecológicas que se han seguido para conservar y no contaminar el suelo eso aunado, a que cuantos y cuantos y cuales son los organismos públicos dedicados precisamente al cuidado de este recurso básico como lo es el suelo, que tan importantes son estos organismos, ello en virtud de que no existe una coordinación primeramente entre los organismos de la administración publica para tener cubierto todo el territorio nacional y así tenemos como ejemplo que la Procuraduría Federal del Medio Ambiente en lo que se refiere a la inspección y vigilancia solo cuenta con 23 inspectores entonces estamos en el supuesto que no se cuenta con la infraestructura tecnológica y económica para que el estado desempeñe tan importante función, ahora bien en lo que respecta a la sociedad, esta parece que no ha tomado conciencia en lo importante que es el cuidado del medio ambiente y aun más la prevención y control de la contaminación del suelo, ello posiblemente a la falta de educación ambiental en nuestro país, ya que en México los que somos hoy en día adultos no se nos educo para enfrentar una ambiente contaminado, para cuidar el medio ambiente con el que se cuenta, y aun más hacer conciencia que el hombre es un ser biótico y ente orden e ideas por ser un ser biológico forma parte de los ecosistemas y aun más dentro de la biodiversidad del planeta y el cual debe tomar conciencia del papel tan importante que juega como animal racional; solo unos cuantos se han preocupado por cuidar el medio ambiente y aún más otros menos en cuidar el suelo, si bien es cierto que existen asociaciones civiles u otro tipo de organizaciones también es cierto que falta mucho el que la sociedad se comprometa al cuidado de los recursos naturales; también es necesario la estrecha relación entre estado y sociedad, con la

aplicación de planes y programas encaminados a la prevención y control de la contaminación del suelo en México, que es precisamente lo que se tiene como propuesta, el presente trabajo de investigación.

II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos.

Se advierte en este segundo inciso, que los residuos son materia fundamental en la contaminación del suelo, pero la ley no indica más solo prevee que deben de controlarse los residuos, pero no explica como, quines podrán hacerlo, la importancia de la participación de la sociedad y el Estado, quizá el reglamento de la Ley general de equilibrio ecológico y Protección al Ambiente nos indique algo relacionado con este punto, pero no hay planes programas, lugares en donde se tengan rellenos sanitarios para controlar los residuos, establecer una clasificación de estos residuos para ver cuales son altamente riesgosos y cuales no, como y donde se depositarán, y más aún que en donde se depositen sea un lugar eficiente y adecuado para no contaminar el suelo.

III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales, incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes.

De lo anterior podemos comentar que sí como medida de prevención este inciso, es bueno, pero me pregunto, como se puede reducir y prevenir la generación de residuos sólidos, si no se cuenta en el país, con rellenos sanitarios adecuados, y la tecnología es poca debido a la falta de presupuesto que se le asigna a este rubro, quienes van a desarrollar los estudios sobre el suelo, en donde se depositaran los residuos, como se obliga a los municipios a participar en planes y programas para prevenir y controlar la generación de residuos sólidos, lo ideal sería que primero se tuviera una capacitación a aquellos que tengan que aplicar estos principios, y considero que lo primero que debe de hacerse es conocer la Ley General de Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente,



después sus reglamentos y disposiciones legales complementarias, contar con el suficiente presupuesto y crear planes y programas regionales y nacionales, esto debido a que no todo el territorio nacional cuenta con el mismo tipo de suelo y por tanto de acuerdo al clima, así como los elementos bióticos y abióticos que componen el suelo son distintos.

Hoy en día México no cuenta con plantas reciclables para poder controlar y prevenir la contaminación del suelo, por lo que es necesario forjarse planes y aplicar programas a corto, mediano y largo plazo; ya que no podemos esperar a que el Estado proporcione todos los medios sino más bien y aun el Estado y sociedad unirse y considerar cuales son los procedimientos idóneos para cuidar el suelo, y es que es necesario actuar hoy.

IV. La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas deben de ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar, y

Este inciso establece lo referente a las sustancias tóxicas e indica la compatibilidad con los ecosistemas, más sin embargo dicho principio deja mucho en que analizar, debido a que la mayor parte de los campesinos del país utilizan plaguicidas y fertilizantes, pero estos no saben ni se les indica cuales son los mejores, cuales contaminan y cuales no, ello debido primeramente a que no cuentan con capacidad económica para utilizar plaguicidas o fertilizantes que no alteren el medio ambiente, se atiende más a la ignorancia y a la necesidad que a una verdadera aplicabilidad de criterio.

El suelo por sus componentes y como recurso fundamental o básico puede ser afectado de manera irreversible, precisamente por la erosión en la utilización de plaguicidas y fertilizantes, se considera por tanto que debe existir una planeación estructural entre la administración pública con la finalidad de que se pueda cumplir con el objetivo que nos indica el criterio en comento, y que la mayoría de las Secretarías de Estado intervengan en toda la planeación estructural, para prevenir y controlar la contaminación del suelo,

ya que si no se logra afectaría directamente a la salud del hombre y más aún del pueblo mexicano, es por ello que urge la adecuada aplicación de la ley para prevenir y controlar la contaminación.

V. En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividades prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.

Efectivamente es necesario que los contaminantes peligrosos sean recolectados y canalizados a lugares donde se almacenen o se puedan APROVECHAR EVITANDO AÚN MÁS LA DEGRADACIÓN DEL SUELO, pero no se expresa físicamente los lugares designados para resguardar y aprovechar dichos residuos peligrosos, dado a la naturaleza de aprovechamiento de cada material y sustancia; esta fracción es muy efímera ya que indica que hacer pero no enfatiza donde y como se aplicarían esos programas de desarrollo, careciendo sustancialmente de aplicabilidad real.

#### 4.2 Ineficacia de los Criterios para Prevenir y Controlar la Contaminación del Suelo.

Si bien es cierto que en un principio la ley nos señala que corresponde al estado en un primer punto prevenir la contaminación del suelo, y que esta prevención se puede ubicar la ordenación y la regulación del desarrollo humano, a través de la ordenación y regulación del desarrollo urbano así como un conjunto de sistemas de limpieza y manejo y disposición final de residuos sólidos, industriales y peligrosos, también es cierto que la ley no tiene eficacia debido no solo a lo que establece la misma sino también a la falta de educación ambiental con la que contamos en el país. Ahora bien son ineficaces los criterios indicados en el primer punto de este capítulo en virtud de que solo indican un supuesto del deber ser, y no especifican cual es la acción que se va a tomar para la prevención y control de la contaminación del suelo, por lo que se concluye que son ineficaces dichos criterios y por ende de una u otra manera debe de ser modificada la

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en donde se establezcan en dichos criterios cuales son las medidas que se deben de tomar para cumplir con el objetivo planteado en los criterios establecidos en el artículo 134 de la LGEEPA.

La ineficacia de los criterios se debe también a la falta de prioridad de las autoridades para aplicar debidamente el contenido jurídico ecológico de los criterios, entendiéndose como autoridades al Ejecutivo Federal, a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, a la Procuraduría Federal del Medio Ambiente a los Gobiernos de los Estados, así como a las Autoridades Municipales, ya que ninguna de éstas se preocupa por llevar a cabo acciones encaminadas a la prevención y control de la contaminación del suelo, permitiendo que se depositen sustancias tóxicas o desechos industriales en lugares donde los suelos en ocasiones son fértiles y que pueden ser aprovechados por la sociedad para obtener algun beneficio de estos, en otras ocasiones estando la autoridad de acuerdo se deja que se deposite la basura en tiraderos a cielo abierto, y no solamente este es el problema, sino aún más que se propicia el nacimiento de fauna nociva para el ser humano, (como lo son: las ratas, cucarachas, moscas, perros callejeros, entre otros) y de los cuales no se tiene control alguno por parte de la secretaría de salud o de la autoridad responsable sea a nivel local, federal o municipal.

Del párrafo anterior podemos retomar que estos tiraderos a cielo abierto son un foco de contaminación ambiental, no solamente para el suelo sino para el hombre, en virtud de que la mayoría de estos se encuentra muy cerca de lo que son las zonas urbanas, así tenemos el ejemplo más claro, real y actual como lo es el tiradero de basura a cielo abierto del Bordo de Xochiaca, en el municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, en donde dicho tiradero de basura se encuentra a menos de cien metros de distancia de la zona urbana, lo que acarrea como consecuencia que en cualquier estación del año se contamine el suelo, el aire y el agua, eso sin contar el sin número de enfermedades que sobretodo en niños y adolescentes y personas de la tercera edad sufren como consecuencia de dichos tiraderos.

El problema en comento contamina los mantos acuíferos y termina con la flora y fauna existente en ese tipo de suelos, ya que al depositar materiales corrosivos o de muy lenta degradación como lo son: los plásticos, las llantas, los envases, el unisel, vidrio, latas, entre otros, lo que origina que la contaminación del suelo se de a grandes escalas y la recuperación del mismo sea pero a muy, muy largo plazo y que en ocasiones tenga que pasar cientos de años para que ese suelo sea fértil si es que existe la posibilidad de que lo sea.

Algunas entidades federativas al no tener un control sobre plaguicidas y fertilizantes o quizás la falta de información para la utilización de estos recursos se provoca también de manera alarmante y generalizada la contaminación del suelo, ya que nuestro país como todos sabemos no es un país que cuente con tecnología propia y por tanto los plaguicidas y fertilizantes utilizados hoy en el campo mexicano, son productos que en otros países en sus leyes ambientales están totalmente y definitivamente prohibidos, un ejemplo de esto y principalmente de la ineficacia de estos principios de prevención y control de la contaminación del suelo son precisamente los productos transgénicos que hoy en día son importados por nuestro país a grandes costos y que cuando son utilizados en el campo mexicano estos erosionan el suelo y lo contaminan provocando, que ese tipo de suelo solo sea aprovechado en unos cuantos ciclos agrícolas y que posteriormente solo sirva para tenerlo como terreno baldío, otro problema son los fertilizantes y que la secretaría de estado encargada del control de estos no se preocupe por verificar y controlar su utilización lo que ocasiona también que se contamine el suelo, entonces en donde queda el criterio que el artículo 134 de la LGEEPA en su fracción IV nos describa en cuanto a que debe ser compatible el equilibrio de los ecosistemas respecto con la salud humana y los daños que se puedan causar.

Considero que son ineficaces los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo en el país, debido también a la falta de coordinación entre las entidades federativas y el gobierno federal, ya que algunos estados como es en el caso del Distrito Federal sus desechos tanto de basura como tóxicos son depositados en otra

entidad federativa y así tenemos como ejemplo el tiradero a cielo abierto de la zona oriente del Estado de México en donde a diario se depositan millones y millones de toneladas de basura, y nuestra pregunta es ¿Por qué cada Estado no se hace responsable de todos los desechos vertidos al suelo? o en su caso promover el reciclaje de todos sus desechos, ya que podríamos decir que culpa tiene la gente del municipio de Ciudad Nezahualcóyotl en el Estado de México para que se le contamine su suelo con desechos de la Ciudad de México.

Otro punto trascendente para poder establecer la ineficacia de los criterios para prevenir y controlar la prevención del suelo, estriba precisamente en que no tiene ilación o relación con lo dispuesto por el artículo 135 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en virtud de que los casos establecidos en dicho numeral no se encuentran relacionados en su totalidad con lo que establece el 134 del ya mencionado ordenamiento legal, por lo que en el capítulo de propuesta serán analizados y relacionados tanto los principios de prevención y control de la contaminación del suelo y los casos en que estos se deben considerar.

Con lo anteriormente vertido es precisamente que consideramos la ineficacia hasta cierto punto de los criterios establecidos en el artículo 134 de la LGEEPA, que nos habla precisamente sobre la prevención y control de la contaminación del suelo en nuestro país.

#### 4.2 Reforma al Artículo 134 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

La reforma que se propone precisamente se encuentra en función de que los criterios establecidos en el artículo 134 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente son ineficaces por las razones expuestas al desarrollar el punto anterior del presente trabajo de investigación.

La reforma que se propone va encaminada a la desaparición de las fracciones IV y V del artículo 134 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en virtud de que estas fracciones deben de ser ubicadas en una sola y crearse un principio en el cual se establezca la coordinación y el apoyo económico, político y social entre las autoridades federales, locales y municipales, por tanto considero que el artículo en comento de que dar de la siguiente manera:

Art. 134. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se consideraran los siguientes criterios:

- I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo;
- II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;
- III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;
- IV. **En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, así como por la utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas deben de ser controlados para efecto de conservar el equilibrio ecológico y no afecte al ser humano en cualquier nivel de desarrollo y se preserve a la flora y fauna existente.**
- V. **Para prevenir y controlar la contaminación del suelo deben de coordinarse las autoridades federales, locales y municipales a través de la política ambiental, y que el estado proporcione los elementos técnicos, económicos y humanos para la ejecución de los acuerdos que en materia de suelo se celebre, asimismo se faculte a las autoridades jurisdiccionales dentro de su competencia, a efecto de que si existiere**

**alguna sanción pecuniaria o de privación de libertad en contra de quien contamine el suelo.**

La propuesta de reforma al artículo 135 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente es en virtud de que los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo sin duda alguna debe de estar basados respecto de la política ambiental en México, además de obligársele a las autoridades federales, Locales y municipales a participar en la celebración de acuerdos o convenios que benefician a la población y sobre todos que se proteja a este recurso básico llamado suelo.

Un problema muy grave y del cual depende en gran medida la prevención de la contaminación del suelo, es precisamente la mayoría de las veces no se sanciona a aquellos que contaminan por tanto se propone en esta reforma que se indique de forma categórica que aquel que contamina debe de pagar los danos causados al medio ambiente, ello en función de que los recursos con los que cuenta el país le pertenecen a la sociedad, misma que faculta al estado en cuanto a su uso y aprovechamiento.

Las ventajas jurídicas que ofrece mi propuesta es una mejor estructura de la ley, y una mejor aplicabilidad de ley, esto en función de una coordinación adecuada y permanente para con ello evitar la contaminación del suelo en nuestro país, ello principalmente en función del bienestar social y del cuidado de los ecosistemas, que para ser objetivos la mayor parte de estos se encuentran viviendo en el suelo y el subsuelo, si no existe una ley adecuada al caso en concreto y considero que con la presente reforma podemos tener mayor aplicabilidad de la ley, claro esta que en materia ecológica todavía falta mucho pero mucho más por hacer.

Otra ventaja de esta reforma es que el artículo 134 de la LGEEPA tendría relación directa con lo establecido en el artículo 135 de dicho ordenamiento legal el cual nos indica lo siguiente:

Art. 135 Los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo se consideran en los siguientes casos:

- I. La ordenación y regulación del desarrollo urbano;
- II. La operación de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos sólidos municipales en rellenos sanitarios;
- III. La generación, manejo y disposición final de residuos sólidos, industriales y peligrosos, así como las autorizaciones y permisos que al efecto se otorguen, y
- IV. El otorgamiento de todo tipo de autorizaciones para la fabricación, importación, utilización y en general la realización de actividades relacionadas con plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.

Si tomamos en consideración lo establecido en el artículo anterior, podemos determinar que todos y cada uno de estos casos que nos señala las fracciones del artículo en comento se encuentran definitivamente ubicadas en la propuesta de reforma al artículo 134 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en nuestro trabajo de investigación, por las siguientes razones:

- La ordenación y regulación del desarrollo humano lo encontramos en la fracción III y IV al hablar de la generación de los residuos sólidos municipales e industriales y en la propuesta a la fracción IV en donde mencionamos lo referente al ser humano en cualquier ámbito de desarrollo.
- En lo que se refiere a la operación de sistemas de limpia y disposición final de residuos municipales en rellenos sanitarios, este caso lo encontramos previsto en la reforma que se propone en su fracción precisamente en donde se habla de la



coordinación de las autoridades federales, locales y municipales a efecto de tener un mejor control sobre la contaminación y prevención de la contaminación del suelo.

- Por lo que respecta a la generación, manejo y disposición final de residuos peligrosos, así como las autorizaciones y permisos que para tal efecto se otorguen, este caso lo encontramos previsto en la fracción V de la reforma que se propone al artículo 134 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- Por otra parte el otorgamiento de todo tipo de autorizaciones para la fabricación, importación, utilización y en general la realización de actividades relacionadas con plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas este caso se encuentra previsto en la fracción IV de la reforma que se propone al artículo 134 de la LGEEPA precisamente al especificar lo relacionado con el uso de estas sustancias y al mismo tiempo se encuentra considerado en la fracción V en lo que se refiere a la coordinación de las autoridades federales, locales y municipales.

Con la propuesta de reforma que se propone al artículo 134 LGEEPA existirá entonces una relación adecuada y eficaz entre los criterios para prevenir y controlar la prevención del suelo y en los casos en que se considera dichos criterios.

## CONCLUSIONES

PRIMERA: El hombre desde el momento de su existencia misma, ha formado parte de la gran variedad de ecosistemas que han existido, existen y existirán en nuestro planeta, y por el simple hecho de ser entes bióticos interactuamos con los demás elementos bióticos y abióticos que existen en la biodiversidad del planeta.

SEGUNDA: Tomas Hobbes, indicaba que el hombre para el hombre siempre es un lobo, y retomando dicho pensamiento filosófico, actualmente el hombre ha ignorado la importancia de conservar y proteger los ecosistemas y la biodiversidad de la tierra, lo que ha traído como consecuencia que día a día se vayan destruyendo ecosistemas únicos que difícilmente pudiesen volver a existir.

TERCERA: En nuestro país históricamente, en la época prehispánica a sido la única en donde los habitantes que han vivido en nuestro gran territorio nacional debido a sus ideas y a sus costumbres son los únicos que han cuidado el medio ambiente, más sin embargo después de la llegada de los españoles hasta nuestros días se ha destruido a más del cien por ciento la biodiversidad de nuestro país.

CUARTA: Como se indicó en el desarrollo de investigación existe una clasificación de los recursos naturales y en los que encontramos como básicos el suelo, el cual es un elemento natural no renovable y que hoy en día al menos en nuestro país por la falta de tecnología de punta, lo hemos contaminado de manera irracional, ya que no se ha considerado un adecuado uso y aprovechamiento de este recurso.

QUINTA: La legislación nacional en materia ambiental contiene algunas lagunas y deficiencias de técnica jurídica, y específicamente en lo que respecta a la prevención y control de la contaminación del suelo los principios que establecen la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su artículo 134 son ineficaces.

SEXTA: Debido a la ineficacia de los criterios para prevenir la contaminación del suelo en México es que se propone la reforma al artículo 134 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

SÉPTIMA: La reforma que se indica en la conclusión anterior se propone que sea de la siguiente forma:

Art. 134 Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se consideraran los siguientes criterios:

- VI. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo;
- VII. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;
- VIII. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;
- IX. **En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, así como por la utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas deben de ser controlados para efecto de conservar el equilibrio ecológico y no afecte al ser humano en cualquier nivel de desarrollo y se preserve a la flora y fauna existente.**
- X. **Para prevenir y controlar la contaminación del suelo deben de coordinarse las autoridades federales, locales y municipales a través de la política ambiental, y que el estado proporcione los elementos técnicos, económicos y humanos para la ejecución de los acuerdos que en materia de suelo se celebre, asimismo se faculte a las autoridades jurisdiccionales dentro de su competencia, a efecto de que si existiere**

**alguna sanción pecuniaria o de privación de libertad en contra de quien contamine el suelo.**

**OCTAVA:** Las ventajas jurídicas que se obtienen de la reforma que se propone es que se tiene una mejor relación entre los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo y los casos en que se consideran dichos criterios y que se encuentran establecidos en el artículo 135 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

**NOVENA:** La coordinación entre las autoridades Federales, Estatales y Municipales para tomar las acciones preventivas de conservación del suelo para que no se contamine es otra de las ventajas jurídicas que se proponen en el presente trabajo de investigación.

**DECIMA:** La Política Ambiental en México que se concluye que es un punto clave para prevenir y controlar de contaminación del suelo en nuestro país, y que tiene también una relación fundamental y necesaria para la propuesta que se menciona en la conclusión séptima.

## BIBLIOGRAFIA

1. ADAME ROMERO AURORA, Contaminación Ambiental, Editorial Trillas, México, 1993.
2. AZUELA, ANTONIO PREVENCIO, ENRIQUE, QUADRI DE LA TORRE, Desarrollo sustentable: hacia una política ambiental. coordinación de humanidades, Editorial UNAM, México, 1993.
3. BAQUEIRO ROJAS EDGAR, Introducción al Derecho Ecológico, Editorial UNAM, México, 1999.
4. BARRIOS DE ANGELIS, Introducción al Estudio del Proceso, Editorial Desalma, Buenos Aires, Argentina, 1983.
5. BENEDICTO ANTÓN, Educación Ambiental. Conservar la Naturaleza y Mejorar el Medio Ambiente, Editorial Escuela Española, España, 1998.
6. CABEZAS ESTEBAN MARIA DEL CARMEN, Educación Ambiental y Lenguaje Ecológico, Ediciones Castillo, España, 1998.
7. CABRERA ACEVEDO LUCIO, El Derecho de Protección al Medio Ambiente, Editorial UNAM, México, 1991.
8. CARMONA LARA MARIA DEL CARMEN, Derecho Ecológico, Editorial UNAM, México, 1991.
9. CARRANZA JORGE, Aproximación Interdisciplinaria de la Responsabilidad por Daño Ambiental, J, A IV 1998.

10. DE PAREDES IYLIAN, Recopilación de Leyes de los Reinos de las Indias, 1681, Editorial Conmemorativa al V centenario del descubrimiento de América, Editorial Porrúa, México, 1987.
11. DIAZ LUIS MIGUEL, Responsabilidad del Estado y Contaminación, Editorial Porrúa, México, 1982.
12. DOZO MORENO ABEL B. Ecología y Derecho Penal, Editorial Desalma, Buenos Aires, Argentina 1999.
13. ERIBERTO STIFTUNG FRIEDICH, Desarrollo y Medio Ambiente en México, Editorial Fundación México Veintiuno, México, 1995.
14. FIELD BARRY C. Economía Ambiental, Editorial Mc Graw Hill, México, 1995.
15. FLORIS MARGADANT S. GUILLERMO, Introducción a la Historia del Derecho Mexicano, editorial Esfinge México, 2001.
16. GARCÍA LÓPEZ TANIA, Quien Contamina Paga. Principios Reguladores del Derecho Ambiental, Editorial Porrúa, México, 2001.
17. GONZALEZ MARIA DEL REFUGIO, Historia del Derecho Mexicano, Editorial Mc Graw Hill, México, 1998.
18. GUTIERREZ NAJERA RAQUEL, Introducción al Estudio del Derecho Ambiental, Editorial Porrúa, México, 1998.
19. JAQUENOD ZOGON SILVIA, Principios Elementales del Derecho Ambiental, Instituto de Publicaciones Jurídicas, Madrid, 1994.

20. LEFF ENRIQUE, Medio Ambiente y Desarrollo en México, Centro de Investigaciones Multidisciplinarias de Humanidades UNAM, Editorial Porrúa, México, 1996.
21. ORDANZA RAÚL N. Ecología, el Hombre y su Ambiente, Editorial Trillas, México, 1993.
22. QUINTANA VALTIERRA JESÚS, Derecho Ambiental Mexicano, Lineamientos Generales, Editorial Porrúa, México, 2000.
23. SALAMAN ZARKIN SERGIO, Derecho de Protección al Ambiente, Editorial Porrúa, México, 2000.
24. SERRANO MORENO JOSÉ LUIS, Ecología y Derecho. Principios del Derecho Ambiental y Ecología Jurídica, Editorial Canares, Granada España, 1992.
25. TULIO ROSEMBU J. Los Tributos y la Protección al Medio Ambiente, Ediciones Jurídicas, Madrid España, 1995.
26. TURK AMOS, Ecología. Contaminación y Medio Ambiente, Editorial Interamericana, 1973.

#### LEGISLACIÓN

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
3. Ley de Asentamientos Humanos.
4. Ley de Aguas Nacionales.