

872709
8



UNIVERSIDAD
"DON VASCO", A.C.

UNIVERSIDAD "DON VASCO", A.C.
INCORPORACIÓN NUM. 8727-09 A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



URUAPAN
MICHOCÁN

" ESCUELA DE DERECHO "

**"ANÁLISIS Y CRÍTICA A LA PROTECCIÓN"
QUE EL CÓDIGO PENAL DE MICHOCÁN BRINDA
AL MEDIO AMBIENTE**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN DERECHO

P R E S E N T A :
Laura Angélica Calderón Salgado

ASESOR:
LIC. JOSÉ AGUILAR FABELA

URUAPAN, MICHOCÁN, AÑO 2003



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

1.- EL DELITO	12
1.1.- Definición del delito.....	12
1.2.- Elementos constitutivos del delito	15
1.2.1.- Conducta	15
1.2.2.- Tipicidad	18
1.2.3.- Antijuridicidad	19
1.2.4.- Culpabilidad	20
1.2.4.1.-Teoría Psicológica.....	21
1.2.4.2.- Teoría de la Culpabilidad	22
1.2.5.- Punibilidad	23
1.3.- Criterios de Clasificación de delitos	24
1.3.1.- En función de su gravedad	24
1.3.2.-Según la conducta del agente	25
1.3.3.- Por el resultado	26
1.3.4.- Por el daño que causa	26
1.3.5.- Atendiendo a su duración	27
1.3.6.- Atendiendo al elemento interno	28
1.3.7.- Atendiendo a su forma de persecución	29
1.3.8.- Atendiendo a su estructura	30
1.3.9.- Atendiendo a su competencia	30
1.3.10.- Atendiendo a la pluralidad de sujetos activos.....	31
1.3.11.- clasificación legal	32

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.- EL MEDIO AMBIENTE	33
2.1.-Ecología concepto	34
2.1.1.- Objeto de la Ecología.....	36
2.2.- Medio Ambiente	35
2.2.1.-Causas de deterioro	37
2.2.1.1.- Acumulación de desechos	39
2.2.1.2.- Explotación de recursos naturales	40
2.2.1.3.- Modificación de espacios naturales	40
2.3.- Problemática del medio ambiente	40
2.2.3.- contaminación de fuentes de abastecimiento	43
2.2.3.1.- Agua	43
2.2.3.2.- Aire	51
2.2.3.2.1.- Contaminación del aire y origen.....	52
2.2.3.2.2.- Contaminación primaria y secundaria....	54
2.2.3.2.3.- campo de aplicación	56
2.2.3.2.4.- Efectos en la salud	56
2.2.3.2.5.- Efectos globales.....	61
2.2.3.2.6.- Efectos sobre el clima.....	62
2.2.3.2.7.- Efectos sobre la estratosfera.....	63
2.2.3.2.8.- Efectos sobre los ecosistemas	64
2.2.3.3.- Suelo	66
2.2.3.3.1.- Procesos de deterioro.....	67
2.2.3.3.2.- Residuos sólidos urbanos	69
2.2.3.3.2.1.-Definición.....	69
2.2.3.3.2.2.-Clasificación	69
2.2.3.3.2.3.- Composición.....	72

3.- LEGISLACIÓN AMBIENTAL	76
3.1.-Importancia.	77
3.2.- Características de la ley penal	78
3.3.- La Política ambiental.....	79
3.4.- Valor social Fundamental.....	81
3.5.- Delito ecológico..	83
3.5.1-Concepto de delito ecológico	84
3.5.2.-Objeto de Tutela del delito ecológico	84
3.5.3.-. Delitos y contravenciones	85
3.5.4.- El papel del derecho penal ambiental.....	86
3.5.5.- Legislación ambiental Federal	88
3.5.6.- Código Penal de Michoacán	93
3.5.7.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.....	94
3.5.8.- Ley del Equilibrio Ecológico y protección al Medio Ambiente en Michoacán.....	96
3.5.9.- Delitos contra el ambiente	98
4.- RECURSO PROTEGIDO POR EL CODIGO PENAL DE MICH.....	99
4.1.- El bosque.....	100
4.2.- Función de los bosques.....	101
4.3.- Consecuencias de la destrucción del bosque	102
4.4.- Situación Actual del recurso forestal	103
4.5.- Industria Forestal	105
4.6.- Deforestación masiva	107
4.7.- El bosque como protección	108
4.8.- Medio ambiente.....	109
4.9.- Reglamentación para su protección.....	113
4.10.-Legislación Estatal comparada.....	116

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

5.- Análisis del artículo 347	118
5.1.- Limitación	118
5.1.1.- Sanción administrativa y sanción penal	119
5.2.- Incongruencias.....	121

CONCLUSIÓN

PROPUESTA

BIBLIOGRAFÍA

GLOSARIO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

Es bien sabido que el medio ambiente, es un bien que nos pertenece a todos por derecho natural, es decir, es el lugar donde habitamos, del cual vivimos y por el cual existimos, pero también hay circunstancias que por el mismo desarrollo de la sociedad y las necesidades que van surgiendo día a día, se van consumiendo paulativamente los recursos naturales, ya que la mayoría de la población considera que los recursos son infinitos; o bien que las autoridades deben hacer algo al respecto, lo cual es tan cierto solo en una parte, ya que en razón a la gran importancia que deriva de la existencia de los bienes de la naturaleza es necesario darles una protección más adecuada a la realidad, de tal manera que así como se van haciendo cada vez más las necesidades de consumir bienes derivados de la misma, de igual manera se tienen que ir adaptando las normas para proteger de manera efectiva estos bienes naturales, sobre todo, se podría empezar por otorgarle una protección a nivel Penal, la cual garantice que estas conductas serán más vigiladas y tendrán una sanción más rígida, aquellas conductas dañinas para nuestro medio ambiente, ya que si bien nuestro Código Penal Estatal protege una parte de la naturaleza, es necesario que esta protección se extienda a los demás componentes de la misma, dado que todos forman parte de un mismo hábitat, del cual dependemos todos los seres vivos; entonces nos vemos en la necesidad de cuestionar, por que solo se brinda protección al elemento forestal, si es posible extender dicha protección a

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

los demás factores de la naturaleza y sobre todo esto sería una posibilidad para resguardar en una manera más eficaz los recursos naturales de nuestro Estado de Michoacán.

Por lo anterior podemos decir que en la actualidad es necesario y prudente tener una legislación más adecuada a la realidad, es decir, que en verdad regule y restrinja aquellas conductas que atentan en contra de los recursos naturales de nuestro Estado, los cuales merecen igual protección que los otros bienes jurídicos tutelados por la norma penal, que hasta el momento es la que ha llegado a regular de una manera más efectiva, aquellas conductas que ponen en peligro la salud de una sociedad en cualquiera de sus aspectos.

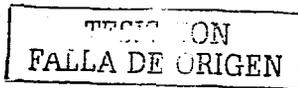
Dicho lo anterior, a lo largo del presente podremos analizar de donde deriva la importancia de brindarle una seguridad mucho más firme a este conjunto de elementos que integran nuestro medio, a su vez la necesidad imperante de realizarlo a través de una medida mucho más rígida a la que se ha llevado a cabo hasta la actualidad y de la cual pocos resultados benéficos ha obtenido el medio; pero lo más importante es que analizaremos que a pesar de que nuestro Estado es uno de los más ricos en su naturaleza, también somos uno de los que estamos teniendo un atraso en cuanto a la regulación y prevención que se debe hacer de los elementos indispensables como el agua, aire y suelo.

Por lo cual surge la hipótesis siguiente, ¿Si se lleva a cabo una regulación más dura en cuanto a las sanciones que se impongan a las conductas que dañan al medio ambiente, se obtendrán una verdadera protección al medio?; lo cual

analizaremos a lo largo de esta investigación y comprobaremos el por que es necesario realizar acciones más duras y efectivas al respecto.

En el desarrollo del mismo podremos conocer que necesitamos para hacer que las conductas dañinas al medio puedan ser tipificadas como tales, y como es que encuadran estas en cada una de las formas de llevar a cabo los delitos, que hasta la fecha son hasta cierto punto permitidos por nuestra norma penal. Un aspecto importante es conocer como esta integrado un medio ambiente, dado que si tratamos de brindarle una protección tenemos que conocer lo mínimo por lo que se integra; y sobre todo las legislaciones que en la actualidad le brindan una protección a esté, tanto a nivel Estado como Federal, que como veremos está última es la que abarca y protege a los componentes más importantes y básicos del ambiente. Y nos remitiremos a analizar el enfoque y cuidado que se le brinda por parte de la norma penal a nuestro ambiente en el Estado de Michoacán.

Así mismo la metodología utilizada para lograr los objetivos de la presente investigación fueron, el método descriptivo, la observación directa al entorno ya que este es precisamente el bien tutelado de los delitos contra el medio ambiente y método bibliográfico.



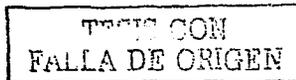
CAPÍTULO 1

1.- EL DELITO

En este capítulo analizaremos principalmente los elementos que integran aquellas conductas que ponen en riesgo el bienestar de una sociedad, en cualquiera de sus aspectos y dada la importancia que deriva de la existencia de un medio ambiente sano; es fundamental determinar que actos producen un grave efecto sobre el equilibrio natural, que puedan ser sujetos de una sanción más agresiva que la existente, toda vez que en la actualidad las acciones dañinas existen; pero no son sujetas de regulación más dura por no contener los requisitos integrantes de una conducta dañina, por lo que conoceremos cuales son aquellas exigencias necesarias para la tipificación de un delito, para que esté sea sujeto a una sanción penal.

- 1.1 Definición.- La palabra delito proviene del verbo latino "Delinquere" que significa apartarse del camino, alejarse del sendero señalado por la ley.

A lo largo de la historia se ha tratado de realizar una definición universal pero que perdure a través del tiempo y subsista como tal en cualquier lugar, pero no ha sido posible, ya que así como las sociedades no son estáticas, mucho menos lo serán las necesidades de las mismas, de ahí que la concepción del



delito tiene que ir adaptándose y transformándose a las circunstancias de cada sociedad.

Pero es posible basarnos en lo que para Francisco Carrara es el delito, para lo cual lo describe como: " La infracción de la ley del Estado, promulgada para proteger la seguridad de los ciudadanos, resultante de un acto externo del hombre, positivo o negativo moralmente imputable y políticamente dañoso"(Castellanos;1994:126).

La anterior definición es muy acertada ya que al realizar el desglose de la misma podemos darnos cuenta de que por principio de cuentas se considera al delito como una infracción que se hace de las leyes que el Estado ha dictado para proteger a los integrantes del mismo, por lo que el sujeto que comete el delito se esta oponiendo a dicha normatividad; pero únicamente se sancionaran los actos que se exterioricen ya sea al realizar algo o dejar de hacerlo con lo cual violenta la norma, y por consecuencia para conservar dicho estado de derecho es indispensable imponer una sanción.

Ahora bien según la concepción contemplada en la actualidad del delito es la que se contempla en el artículo 7° del Código Penal del Estado de Michoacán al establecer lo siguiente:

"Delito es el acto u omisión que sancionan las leyes penales".

Por lo que se puede decir que el concepto vigente reduce el delito a una conducta a la cual el estado le impone una sanción, excluyendo los demás elementos esenciales y constitutivos del delito. Por lo que es acertada la forma en

que lo considera Jiménez de Asua al manifestar que, "Es el acto típicamente antijurídico, culpable, sometido a veces a condiciones objetivas de punibilidad, imputable a un hombre y sometido a una sanción penal.

Desprendiéndose de la anterior definición los elementos constitutivos del delito siendo:

- a).- Conducta
- b).- Típica
- c).- Antijurídica
- e).- Culpable.
- f).- Punible.

1.2.- ELEMENTOS DEL DELITO

1.2.1.- CONDUCTA

Definición.- Es el comportamiento que realizamos los seres humanos de carácter voluntario exteriorizando un acto de acción u omisión con la finalidad de obtener un propósito.

En otro concepto sería considerado como "La manifestación de voluntad que consiste en hacer o no hacer algo que produce alguna mutación en el mundo exterior, o que por no hacer lo que se espera, deja inerte ese mundo externo cuya mutación se aguarda" (Cortés; 1992:132).

Entratándose del capítulo de delitos sobre el ambiente que prevé el artículo 347 del Código Penal de Michoacán vigente, se advierte que la única conducta que se sanciona como aquella que atenta "al medio ambiente" es al que auxilie, coopere, consienta o participe en la transformación, transportación, almacenamiento, distribución, procesamiento y comercialización de productos forestales, sin que se cuente con la autorización a que se refiere la ley de la materia; concretándose así al cuidado de la materia forestal; dejando sin protección otras conductas que atentan en contra de la materia de su protección, tales como aquellas exteriorizaciones en la voluntad que perjudican, tanto al aire, suelo y agua, los cuales por nuestra ley existente en materia penal no son considerados como delitos, pero se cumple así con el primer requisito necesario



para la existencia de los mismos que es una conducta externa dañina, pero no cumpliéndose con los restantes elementos como se vera a continuación.

Existiendo principalmente en la conducta dos elementos básicos que son:

a).- Elemento Interno.- Es el poder psíquico que impulsa a los individuos a exteriorizar una idea, y realizar algo; por ejemplo salir a pasear, correr, golpear a alguien, etcétera.

Por lo que es muy válido entender de a conducta como "Aquella tendencia o actitud vital, humana, que consiste en un dirigirse a realizar "algo", en una orientación de nuestras actividades en determinado sentido finalista, apareciendo la voluntad ocupando un primerísimo grado y destacándose con sus específicos matices" (Cortés; 1992: 132).

En pocas palabras podemos decir que es una autodeterminación que los humanos tomamos para actuar. En donde la base es la VOLUNTAD del sujeto que viene a ser la fuerza que motiva la decisión que haya tomado y así se externa un acto. Por lo que dentro de la esfera de protección ambiental, ésta autodeterminación es palpable toda vez que día a día se observa que aquellos sujetos que dañan al medio ambiente tienen previamente un objeto, de tal manera que al exteriorizar sus actos están logrando una finalidad impuesta a la vez que causan un grave daño al medio ambiente.

Cabe mencionar que los actos externos quedan fuera del concepto cuando no es posible atribuirlos a una causa interna de la voluntad; ya que como seres humanos tenemos una gran variedad de movimientos corporales en los cuales no existe de nuestra parte la voluntad de realizarlos, tales como los reflejos en donde la excitación de los nervios motores no están sometidos a un control anímico.

b).- Elemento Externo.- Es aquel que va a completar la conducta, ya que va a externar un hecho que el sujeto a decidido realizar, ya sea una actividad o inactividad; observándose en la forma en que el sujeto va a comportarse frente a la sociedad, ya que en esta es donde tendrá efectos precisamente la conducta externa. Al externar su conducta de agresión al medio se está cumpliendo éste importante elemento de la conducta.

FORMAS INTEGRANTES DE LA CONDUCTA.-

a).- LA ACCION.- Consiste en una actividad voluntaria, expresada mediante movimientos corporales, violando a su vez una norma prohibitiva, integrándose así la acción con un movimiento corporal y la voluntad de actuar.

Al respecto el Código Penal Estatal establece como parte integrante del delito al acto u omisión al manifestar lo siguiente en su artículo 7° " Delito es el acto u omisión sancionado por las leyes penales.

B) OMISIÓN.- Dividiéndose para su mejor entendimiento en:

a).- Omisión simple.- Que consiste básicamente en abstenerse de manera voluntaria de no hacer aquello que se debe ejecutar por imponerlo así la ley penal. Violándose una ley de carácter dispositivo.

b).- Comisión por omisión.- La ley le imprime al sujeto la obligación de actuar en ayuda del necesitado, siempre y cuando no conlleve un riesgo personal para su integridad física.

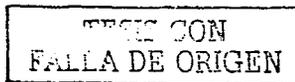
SUJETO DE LA CONDUCTA.- Solo la conducta humana es la que se sanciona por el derecho penal. Consistiendo precisamente en el acto u omisión que realiza el individuo, ya que es el único capaz de tener voluntad.

1.2.2 TIPICIDAD.- Se debe distinguir entre tipo y tipicidad:

Tipo.- Es la descripción del delito, la cual el Estado ha creado a través de un proceso legislativo, ya que es una conducta que atenta contra la sociedad.

Tipicidad.- Es precisamente la adecuación de una conducta realizada por un sujeto a la descripción que del tipo da la legislación, la cual se contempla como delito.

De ahí que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece como garantía de todo individuo que " En los juicios de orden criminal queda prohibido imponer, por simple analogía y aún por mayoría de razón, pena



alguna que no esté decretada por una ley exactamente aplicable al delito de que se trata"; lo cual se entiende que si no hay tipo no hay delito.

Lo cual coincide con la definición que nos proporciona Fernando Castellanos al decir que tipicidad es: " El encuadramiento de una conducta con la descripción hecha en la ley, la coincidencia del comportamiento con el descrito por el legislador" (Castellanos; 1994:168). En resumen es la adecuación de un hecho a la hipótesis legislativa. En cuanto al elemento tipicidad este es totalmente necesario en nuestro tema toda vez que existiendo conductas dañinas al medio ambiente no es posible su regulación en el ámbito penal dado que estas conductas no son contempladas; es decir, no existe un tipo penal en el cual puedan encuadrarse, para así ser consideradas como un delito.

1. 2.3.- ANTIJURIDICIDAD

Es otro elemento indispensable que debe existir al momento de realizar la conducta que es considerada como delito; definiéndose como un "anti", que significa lo negativo, contrario a derecho, que contradice los valores estatales.

Cuello Calón, la considera como una estimación de la oposición existente entre el hecho realizado y una norma jurídico – penal, recayendo en una acción ejecutada. (Castellanos;1994:178)

La antijuridicidad solo atiende al acto, es decir a la conducta externa, para llegar a la afirmación de que una conducta es antijurídica, se requiere necesariamente una estimación entre la conducta materializada y el valor

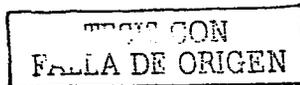
protegido por el Estado; es decir una conducta es antijurídica cuando siendo típica no esta protegida por una causa de justificación. Las conductas que dañan el medio ambiente se puede decir que son consideradas como jurídicas, en virtud de que no se encuentran tipificadas como un delito, ya que solo están contempladas dentro de las faltas administrativas, como en su oportunidad lo analizaremos, lo cual nos deja como consecuencia que en este tipo de conductas no exista el elemento integrante del delito, dado que no son conductas antijurídicas por no estar contrapuestas al derecho.

Causas de justificación.- Son aquellas que tienen el poder de excluir la antijuridicidad de la conducta típica, como lo establece el Artículo 12 del Código Penal vigente en el Estado de Michoacán.

1.2.4 .- CULPABILIDAD

Es el nexo intelectual y emocional que liga al sujeto con el resultado de su acto. Es decir viene a ser el desprecio del sujeto por el orden jurídico y por los mandatos y prohibiciones que tienden a conservarlos.

Es preciso decir que este elemento existe al analizar y externar aquellas conductas que degradan el ambiente o que dan como consecuencia directa esa degradación, la cual es tan común y cotidiana que muchas veces llegamos a verla y a considerarla como normal y como resultado de la sobrepoblación, hasta creer que es lo correcto; pero sabemos que estas conductas son tan fáciles de solucionar si se pone un poco más de empeño al respecto, de ahí, que este



elemento dará pie a que se lleguen a integrar los elementos indispensables para la su tipificación como aquellos que en la actualidad son contemplados como delitos.

Existen dos doctrinas sobre la naturaleza jurídica de la culpa, siendo las siguientes:

a).- Teoría Psicológica.- Considera que la culpabilidad es considerada como la relación resultante entre el actor y el hecho delictuoso, y como tal para su estudio es necesario analizar el pensamiento del autor, para conocer concretamente cual ha sido la conducta psicológica que el sujeto deseaba realizar en relación al resultado.

Consiste en ser un nexo entre el sujeto y el resultado, lo cual quiere decir que tiene dos elementos, los cuales son: El emocional, que es la conducta y el resultado y el intelectual siendo este el conocimiento de la antijuridicidad de su conducta.

B).- Teoría de la Culpabilidad.- Establece que la culpabilidad la constituyen un juicio de reproche; es decir que la conducta es culpable cuando un sujeto capaz, que ha realizado un acto, es posible exigirle una conducta diversa a la realizada. Lo esencial consiste en la exigencia que se le hace al sujeto para comportarse conforme a la ley.

Para que a un sujeto de derecho penal se le pueda considerar como culpable es indispensable que sea una persona imputable es decir que al momento de realizar la conducta prevista y que se encuentra tipificada como delito posea la capacidad de conocer su ilicitud y de autodeterminarse en razón a

dicho actuar. O bien puede conceptualizarse que el individuo debe cumplir con determinadas condiciones mínimas de salud y desarrollo mental del sujeto al momento de cometer el ilícito, y por tales circunstancias se encuentra en posibilidad de responder de su actuar.

De ahí que el artículo 15 del Código Penal de Michoacán establezca al respecto "Es imputable la persona que en el momento de realizar la conducta descrita en la ley como delito, está en capacidad de conocer su ilicitud y de autodeterminarse en razón de tal conocimiento.

Las sanciones solo podrán aplicarse a las personas imputables y las medidas de seguridad a inimputables.

INIMPUTABILIDAD.- Es inimputable la persona que en el momento de realizar la conducta prevista en la ley como delito no esta en capacidad de conocer su ilicitud.

Las causas de imputabilidad son las siguientes:

- a).- La condición de personas menores de 16 dieciséis años.
- b).- El trastorno mental temporal o permanente en el momento de la comisión del hecho, a no ser que el agente hubiere provocado su trastorno mental.
- c).- La sordomudez y la ceguera de nacimiento, cuando haya falta total de instrucción. (Artículo 16 del Código Penal Estatal).

1.2.5.- PUNIBILIDAD

Es el merecimiento de una sanción en función de la conducta realizada. En donde esta es impuesta tomando en cuenta las circunstancias en las cuales se cometió la conducta delictuosa.

La punibilidad viene a ser el complemento de la norma en base a la calidad de la conducta, la cual por su naturaleza típica, antijurídica y culpable amerita la imposición de la pena.

Y la pena es simplemente el castigo legalmente impuesto por el Estado al delincuente para garantizar el orden jurídico, es la reacción del poder público frente al delito.

Esta es la finalidad primordial que se busca al integrar los elementos del delito con lo cual se dará el resultado buscado que es precisamente mantener el orden en la sociedad, en donde es indispensable contar con un espacio digno para los integrantes de la sociedad, de ahí que este último elemento claramente se observa, no existe en la materia que tratamos, es decir existe una conducta que daña al medio ambiente en el cual todos nos desenvolvemos y es de vital importancia para todos; pero estas conductas en virtud de que son consideradas como jurídicas, están exentas de sanción alguna.

1.3. CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LOS DELITOS.

1.3.1 EN FUNCIÓN A LA GRAVEDAD.- Atendiendo a su gravedad se hace una clasificación tripartita definiéndose:

Como una violación a los reglamentos de carácter administrativos y cuya sanción la impone una autoridad de ese carácter. En nuestra legislación ambiental del Estado podemos encontrar como la más importante a la ley "Ley del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental del Estado de Michoacán de Ocampo", en donde las sanciones que se imponen son de carácter netamente administrativo, que varían dependiendo la gravedad del daño causado, desde una multa a una clausura, es decir, una de las que podemos considerar como mejores reglamentaciones a aquellos actos anti-ambientalistas, tiene como sanción una medida administrativa de poca observación y consecuencias positivas.

⌘ EL CRIMEN.- Se considera como un delito que atenta contra la vida de las personas y los derechos naturales del hombre, por ejemplo la vida. Esta clasificación en la actualidad no tiene aplicación toda vez que anteriormente se utilizaba para referirse a hechos sangrientos

⌘ EL DELITO.- Son conductas contrarias a los derechos nacidos del contrato social, como lo es el derecho de propiedad. Exactamente como hemos visto, aquellas conductas que lesionan alguno de los derechos básicos de la sociedad, son los que merecen más atención por parte del Estado, de ahí que

estas conductas que agreden al medio ambiente son precisamente las que se deben incluir dentro del Capitulo de Delitos contra el Medio Ambiente.

1.3. 2. SEGÚN LA CONDUCTA DEL AGENTE.

Según la manifestación de voluntad, los delitos pueden ser de acción y de omisión.

a).- Acción.- Son los delitos que se cometen mediante un comportamiento positivo, con ellos se viola la ley prohibitiva, es decir el agente realiza la conducta descrita por la ley como delito. Existen conductas que se realizan para obtener un fin, pero al realizarla dañan gravemente los recursos naturales, con dichas acciones lleva a cabo la realización de su pensamiento al consumir dicha actividad, la cual si bien causa un agravio a la sociedad en sí, esta conducta al no encontrarse tipificada como delito, no se puede decir que se llevo a cabo una conducta que dañe a la sociedad. Por lo que considero que, aquí es precisamente donde deben incluirse las conductas que dañen al medio ambiente y que precisamente son de acción los siguientes: Emitir contaminantes, ya sea humo, gases, vapores, emitir residuos sólidos; depositar o infiltrar en aguas residuales, líquidos químicos o contaminantes en agua; lo anterior es de jurisdicción Estatal; como se vera en el capitulo correspondiente.

b).- Omisión.- El objeto prohibido es la abstención del agente consistente en la no ejecución de algo ordenado por la ley. También en esta categoría es factible ubicar las conductas de abstención que de igual manera causan agravios al medio.

1.3.3 POR EL RESULTADO

Puede ser Formal o Material

a).-Formal.- Cuando el tipo penal se agota en el movimiento corporal de la persona o con su conocimiento.

b).-Material.- Se requiere para su integración de un resultado material.

1.3.4 POR EL DAÑO QUE CAUSA

Esta descripción atiende al bien jurídico tutelado del delito que se trate, clasificándose de la siguiente manera:

a).- Los de lesión.- Son los delitos que lesionan directamente el bien jurídico tutelado. Son aquellos que al realizar una conducta de acción por el agente logra dañar de manera directa esa parte de la naturaleza, tal es el caso de verter determinado tóxico sobre el nacimiento de un río de agua, de tal manera que esta queda inutilizada para las personas de esa área, claro tomando en consideración que únicamente se trata de un individuo y de los que en realidad lo realizan.

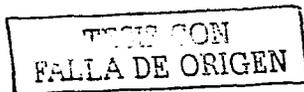
b).- Los de peligro.- Son aquellos que perjudican indirectamente el bien jurídico tutelado o que lo pueden poner en peligro. Ahora bien, la mayoría de las

personas estamos en capacidad de dañar de manera indirecta los elementos de nuestro medio, en razón de que es mucho más fácil y a simple vista es algo normal y cotidiano el que una conducta fácilmente encuadre; es decir si un restaurante deposita toda su basura sin seleccionar, la colocan en grandes bolsas y la dejan afuera de su local; posteriormente al pasar el camión recolector de la basura se la lleva al "Basurero", y la saca de la bolsa, la vierte con la demás basura y comienza una quema de todo lo recolectado, lo cual esta contaminando no sólo el suelo, sino también el aire y aunque es de manera indirecta pero el personal del restaurante esta causando un daño al entorno ecológico.

1.3. 5 ATENDIENDO A SU DURACIÓN.

Nuestra legislación penal clasifica en su artículo 8° a los delitos en tres formas de realización. En donde claramente se pueden encuadrar las conductas anti-ecologistas siendo las siguientes:

a).- Instantáneos.- Es cuando los elementos del tipo penal se agotan en el momento de realizar la conducta. En este caso se necesita únicamente una acción que de cómo resultado de forma inmediata, el daño que como veremos posteriormente no es necesario que sea una consecuencia magna sino que esta se hace de tal magnitud al momento de que se juntan varias conductas que deterioran al mismo bien jurídico.



b).- Permanentes.- Cuando su consumación se prolonga por más o menos tiempo. Dentro de los permanentes es la realización de una conducta, en la cual se tiene contemplado un fin a corto plazo, quizás digamos el vertir durante una semana, una bolsa de basura en un río.

c).- Continuado.- Cuando el hecho que lo constituye se integra con la repetición de una misma acción procedente de idéntica resolución del sujeto, y con violación al mismo precepto legal. El continuado, es aquella conducta que más existe actualmente, y por lo cual es mas factible de ser sancionada, a la cual sólo se aplica una sanción administrativa, tal como es el caso de descargar algún agroquímico semanalmente en una cuenca de un río.

1.3.6 ATENDIENDO AL ELEMENTO INTERNO O CULPABILIDAD.-

Teniendo como base la culpabilidad, los delitos se clasifican en dolosos y culposos.

a).- Doloso.- Cuando el Agente quiere o acepta el resultado, o cuando es consecuencia de la conducta realizada. Teniendo su base en el artículo 7° siete del Código Penal Estatal. En la actualidad estos tipos de conducta son bien conocidos por sus graves consecuencias, de tal manera que la mayoría de las conductas agresivas al medio son ocasionadas por que la población con pleno conocimiento de sus actos, por lo que insisto que estas conductas se deben regular a nivel estatal, dado que estas acciones son tan variadas así como los

daño que causan a los recursos naturales de tal manera que al regularlas se disminuirá de manera efectiva sus secuelas agresivas.

b).- Culposo.- Cuando habiéndose previsto el resultado se confió en que este no se produciría, o cuando no se previó siendo previsible, o cuando se causo por ineptitud.(Artículo 7° del Código Penal de Michoacán) continuando con la línea de que los delitos culposos si causan daño, este no se llevo a cabo de manera dolosa, por lo tanto se puede decir que existirá el daño y se sancionara pero de una forma menos severa.

1.3.7 ATENDIENDO A SU FORMA DE PERSECUCIÓN.-

a).- De oficio .- Son aquellos delitos en los que se requiere denuncia o acusación para iniciar una averiguación previa.(Artículo 14 del Código de Procedimientos Penales del Estado de Michoacán). En este caso necesaria y estrictamente deberá ser de oficio en donde toda la ciudadanía interviene por supuesto a través de la llamada denuncia popular, pero no se necesitara otra cosa más que ver el resultado o si bien se puede prevenir hacerlo y sobre todo como el bien jurídico que se protege pertenece a todos por igual así corresponde a todos protegerlo y la mejor forma es tratar de acabarlo denunciando aquellos que realizan todo lo necesario para acabar con nuestro patrimonio natural, claro una vez que esto sea tipificado por la norma penal.

b).- Querrela.- Son aquellos que necesariamente requieren que comparezca el ofendido ante la autoridad a presentar su relación de hechos. (Artículo 15 del Código Procesal Penal Estatal).

1.3.8 ATENDIENDO A SU ESTRUCTURA O COMPOSICIÓN

a).- Simples.- Son aquellos en los que la lesión jurídica es única.

b).- Complejos.- Son aquellos en los que la configuración jurídica requiere de dos infracciones que dan lugar al surgimiento de otra conducta.

1.3.9 ATENDIENDO A SU COMPETENCIA.-

a).- Comunes.- Todos aquellos delitos que se comprenden en las legislaciones locales de cada entidad. En nuestro Estado son los delitos contemplados en el Código Penal de Michoacán.

b).- Federal.- Los delitos que comprende el Código Penal Federal. Es decir se establecen en leyes expedidas por el Congreso de la Unión.

c).- Militar.- Las conductas delictivas que afectan directamente a la disciplina militar. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 13 prohíbe a los tribunales militares extender su jurisdicción sobre personas ajenas al Instituto Armado.

d).- Oficiales.- Son los delitos que cometen los servidores públicos en ejercicio de sus funciones o con motivo de ellas.

e).- Políticos.- Son aquellos que atentan contra la seguridad del estado o contra el buen funcionamiento de sus instituciones. Tales delitos son la rebelión, sedición, conspiración y motín.

La finalidad de toda investigación es precisamente la incorporación de las conductas que ocasionan daños a la atmósfera, agua y suelo, tomándolas desde el punto de vista y jurisdicción Estatal para que comparado a la protección que este le brinda al medio forestal se pueda completar una verdadera protección al medio ambiente, como claramente lo establece en su título respectivo.

1.3.10 ATENDIENDO A LA PLURALIDAD DE SUJETOS ACTIVOS.

a).- Unisubjetivos.- Cuando el sujeto que realiza la conducta delictiva es únicamente uno. Quizá al pronunciar esta palabra se pueda pensar que por ser una conducta única no será tan severo el efecto dañino sobre el medio ambiente, dado que es solo una persona, pero estas conductas son realmente las más alarmantes por que la mayoría de la población cree que únicamente es cada persona en lo individual la que realiza tal conducta y que por tanto no tendrá consecuencias lamentables; lo cual es totalmente erróneo, dado que finalmente el bien protegido resulta mucho mas dañado de lo que se pensaba.

b).- Plurisubjetivos.- Requieren para su configuración del tipo penal de varios sujetos activos. Aunque es uno de los más graves y complejos por la participación de los sujetos al causar el daño ambiental, en especial un elemento de nuestro medio pero considero que este se relaciona con el medio, dado que el

que sea cometido por una o más personas lo importante es que tanto daño, ya sea a la atmósfera, agua o suelo.

1.3.11 CLASIFICACION LEGAL.

Esta clasificación atiende al bien jurídico tutelado por la norma jurídica:

- a).- Delitos contra la vida.
- b).- Delitos contra la integridad física.
- c).- Delitos contra el patrimonio.
- d).- Delitos contra la libertad y seguridad sexual,
- e).- Delitos contra la libertad en las personas.
- f).- Delitos contra la administración pública.

De lo anterior podemos concluir que la existencia de un delito depende de ciertos elementos, sin los cuales no es posible la configuración del mismo, si bien se produce un daño en la naturaleza, no podemos olvidar que no todas las conductas agresivas pueden ser sujetas de sanción penal, pero lo que si podría ser posible es que aquellas conductas que causan un impacto en el medio ambiente, tuvieran una limitante en su actuar, para frenar un poco los daños que se están causando a los recursos naturales en nuestro Estado; pero para que se lleve a cabo esto, se debe cumplir primero con los requisitos preestablecidos por la ley para que exista la configuración de conductas agresivas a la naturaleza.

CAPÍTULO 2

2.- EL MEDIO AMBIENTE

En el presente capítulo se tratara de comprender cuales son los elementos integrantes de nuestro entorno, al que comúnmente conocemos como medio ambiente y del cual depende prácticamente nuestra existencia, dado que esté nos brinda los factores necesarios para solventar nuestras necesidades primordiales, pero como es bien conocido los elementos naturales se extinguen y degradan con la realización de determinados actos que día a día realizamos al estar en convivencia con los demás habitantes, de tal manera que causamos graves efectos sobre él y los cuales como analizaremos pueden tener como consecuencia un daño irreversible sobre los recursos naturales, por lo cual tenemos que conocer cuales son estas conductas agresivas y como es qué sus efectos redundan en nuestro propio perjuicio.

2.1 ECOLOGÍA.- Esta palabra fue propuesta por el biólogo Alemán Ernest Haeckel en el año de 1869 mil novecientos sesenta y nueve, por lo que el considera a la ecología como "Las relaciones totales de los organismos con su medio-ambiente tanto orgánico como inorgánico.

Etimológicamente la palabra ecología proviene del vocablo griego "oikos", que significa "lugar donde se vive, o casa", que combinada con la raíz "logos" que significa "ciencia o estudio de"; por lo que literalmente hablando, la ecología se refiere al estudio de los pobladores de la tierra incluyendo plantas, animales, microorganismos y el género humano, quienes convienen como componentes dependientes entre si.

La ecología no solo tiene relación con los organismos, sino con los flujos de energía, ciclos de la materia, los océanos, el aire y las aguas; por ello también se le considera como el estudio de la estructura y función de la naturaleza, entendiendo que la humanidad es parte de la misma.

La ecología como ciencia tiene mas de 200 años. Fue a partir de 1930 que, por primera vez se estructuró la ecología general para abarcar el estudio de todos los organismos vivos interactúan entre si y su medio. Si la ecología aparece ahora como ciencia moderna, se debe a que en el curso de las últimas décadas se ha reconocido su importancia, así como las consecuencias de la perturbación producida por el desarrollo moderno durante los últimos cincuenta años.

2.1.1 OBJETO DE LA ECOLOGÍA

- 1.- La búsqueda de formas de desarrollo equilibrado con la naturaleza.
- 2.- Asegurar la satisfacción de las necesidades del hombre, de manera racional.

- 3.- Prevenir, reducir y en la medida de lo posible suprimir la contaminación y los daños causados al medio ambiente
- 4.- Mantener un equilibrio satisfactorio en la relación de los organismos entre si.
- 5.- Evitar la explotación de la tierra.
- 6.- Evitar la explotación de los recursos naturales de manera desmedida para mantener su equilibrio.
- 7.- Proteger de manera general a los seres vivos que habitamos este planeta, para no romper con la cadena, que hace posible nuestra existencia.

Ahora bien para obtener una mejor comprensión de lo que se pretende proteger, es indispensable conocer que es la ecología, como se integra y como es que se daña al medio ambiente.

2.2 MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente debe ser entendido como un conjunto de elementos que interactúan entre si, pero con la precisión de que estas interacciones provocan la aparición de nuevas propiedades globales, no inherentes a los elementos aislados, que constituyen el sistema"(Brañes; 1954: 21).

El artículo 3° de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, define al ambiente como "EL CONJUNTO DE ELEMENTOS NATURALES Y ARTIFICIALES O INDUCIDOS POR EL HOMBRE QUE HACEN POSIBLE LA EXISTENCIA Y DESARROLLO DE LOS SERES HUMANOS Y DEMÁS ORGANISMOS VIVOS QUE INTERACTÚAN EN ESPACIO Y TIEMPO DETERMINADO"

Por lo que se puede afirmar que el medio ambiente es el lugar apto para que se desarrollen y vivan las especies del planeta, entre las cuales por supuesto se encuentra la especie humana y el cual nos brinda todos los elementos necesarios e indispensables para el sostenimiento de los mismos integrantes, ahora bien la ecología viene a ser aquella ciencia que intenta proteger y conservar en las circunstancias óptimas este medio que permite la subsistencia de los seres vivos.

Pero existe un factor importante que en verdad llega a dañar al medio ambiente conocido como contaminación.

CONTAMINACIÓN.-

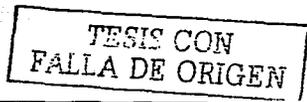
En todos y cada uno de los componentes del medio ambiente que se han analizado, se observa que intervienen agentes exteriores propiciando cambios a su estado normal, dichos cambios afectan a los seres vivos que interactúan dentro del mismo, lo cual bien se encuadra dentro de la llamada Contaminación, para lo cual se analizaran las siguientes consideraciones:

Definición de Contaminación "Penetrar la inmundicia a un cuerpo, contagiar, viciar, alterar. Si bien esta definición puede ser parcial, al analizarla podemos adecuarla al objeto de nuestro estudio. Consiste en la intromisión de un agente nocivo en un elemento integrante de nuestro medio ambiente, el cual propiciara en el mismo un cambio, en donde en la actualidad la contaminación viene a ser el desplazamiento de los problemas de la humanidad a la naturaleza, ocasionando así una degradación al medio.

2.2.1 CAUSAS DEL DETERIORO AMBIENTAL

En la actualidad, es un hecho bien conocido que el medio ambiente de todas partes se enfrentan a varios tipos de amenazas. Las amenazas a los bosques no son simples amenazas a los árboles. Cuando desaparecen los árboles también desaparece todo lo que dependa de ellos, desde hongos y microorganismos hasta tigres y búhos. Cada especie tiene sus requerimientos propios de hábitat y, por lo tanto, la conservación de solamente algunos ecosistemas forestales, que a veces son conservados porque no tienen utilidad para madera, no protege el hábitat de todas las especies forestales.

Cuando se corta un bosque y se siembran nuevos árboles, no se recupera la diversidad de animales. Una plantación de una o pocas clases de árboles no da soporte a tantas formas de vida como un bosque natural. Estas plantaciones no



producirán mucha madera de la más alta calidad. Los árboles en los bosques naturales han estado creciendo durante cientos, y a veces miles, de años.

La siembra de árboles y su posterior corte, seguido por una nueva siembra y corte, en ciclos continuos, puede degradar el suelo y el agua. Con frecuencia, el agua arrastra el suelo de las pendientes limpias, lo que hace que el área no sea apropiada para nuevos árboles, y destruyendo las zonas raparias que se encuentran abajo. Las plantaciones también son más susceptibles a plagas y enfermedades. Es frecuente el uso de controles de plagas y de fertilizantes en las plantaciones, lo cual puede tener efectos no favorables sobre el suelo y el agua.

Mucha de la destrucción del medio ambiente es causada como consecuencia de la sobrepoblación. En muchos lugares, hay demasiadas personas tratando de vivir de recursos naturales muy reducidos. Se cortan los árboles no solamente por su madera y otros productos, sino que el terreno puede ser convertido en pastizales para el ganado y en campos agrícolas para alimentar un número creciente de personas. A medida que las ciudades se expanden, se eliminan los bosques para permitir la construcción de viviendas, centros comerciales y a medida que la población aumenta, las ciudades se extiende hacia nuevas áreas que antes estaban cubiertas por una gran biodiversidad.

Otras amenazas al bienestar del medio ambiente son más indirectas, en ciertas áreas, ya que están desapareciendo debido a la contaminación atmosférica. Esta contaminación se debe a la combustión de combustibles fósiles

por vehículos, carros, camiones, autobuses y en la industria. Una emisión bien conocida de estas fuentes es el dióxido de carbono (CO₂), un gas que contribuye al "calentamiento global", pero los vehículos y la industria también producen otros gases, como el dióxido de azufre y el óxido nitroso, que producen lluvia ácida. Los depósitos ácidos pueden matar directamente los árboles cuando lava los nutrientes de ellos, resultando en la muerte de las hojas y sin embargo, el principal daño es causado cuando el ácido llega al suelo y libera metales pesados venenosos, los cuales existen naturalmente pero, usualmente, son inaccesibles. Al mismo tiempo que la lluvia ácida libera estos venenos, también disuelve y retira por lavado nutrientes vitales encontrados en el suelo.

Desde hace algunas décadas se ha venido utilizando con mucha más frecuencia el término desarrollo, lo cual ha comenzado a provocar desajustes en el medio que nos rodea, los cuales han tendido a hacerse cada vez más evidentes. Estos desajustes son los que se registran regularmente como problemas del medio ambiente y son muy variados, por lo que una forma de agruparlos es a través de las manifestaciones básicas de desajustes de articulación sociedad naturaleza, consistiendo en lo siguiente:

2.2.1.1 a).- Acumulación de desechos.- Por que se sobrepasa la capacidad de la naturaleza para reciclarlos.

2.2.1.2 b).- Uso y explotación de recursos naturales, renovables o no renovables, para la obtención de alimentos, fibras y energía, debido a que se sobrepasan o desaprovechan las capacidades naturales. Las formas de llevar a cabo este uso condicionan degradación, agotamiento y desaprovechamiento de recursos.

2.2.1.3 c).- Modificación de los espacios naturales.- Por la implantación de sistemas urbanos, urbano-Industriales, agroindustriales, que sobrepasan la capacidad natural de funcionamiento y regeneración. Este fenómeno condiciona variados síntomas que van desde aquellos esencialmente locales como problemas de transporte, agua escasa ruido, etcétera, hasta globales como los cambios de clima y la disminución de la capa de ozono de la atmósfera.

2.3 PROBLEMÁTICA DEL MEDIO AMBIENTE

Las políticas de desarrollo de los decenios pasados en Latinoamérica han generado un crecimiento económico considerable, un proceso intenso en el que se incorporan innovaciones tecnológicas que han dado lugar a cambios significativos en la composición del consumo y la producción, tanto entre los diferentes sectores de la economía como dentro de estos; a su vez se provocan cambios en la distribución urbano-regional de la actividad económica, por lo que la población crece rápidamente, lo que modifica la distribución interregional.

Estas transformaciones tienen un impacto considerable sobre el medio ambiente; la explotación de los recursos naturales se intensifica y tiene fuertes transformaciones, también hay una intensa renovación tecnológica; se produce una redistribución espacial de la actividad humana, particularmente una urbanización acelerada y una fuerte concentración industrial, lo que da paso a un proceso nuevo: LA GENERACIÓN ALTAMENTE CONCENTRADA DE DESECHOS Y CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL.

Ya no se puede hacer caso omiso del nivel que alcanza el problema de los desechos y la contaminación relativamente urbanizados e industrializados. Poco se sabe de la capacidad del medio ambiente para sostener un proceso de desarrollo a largo plazo, que satisfaga las necesidades de la población actual de desarrollo caracterizado por la sobre-explotación de los recursos, la concentración demográfica y los desechos y su contaminación (Ver figura 1)



Figura 1

La explotación de la naturaleza y la obtención de los recursos naturales constituyen el medio ambiente social y los recursos naturales transformados son los factores ambientales que el hombre necesita para su desarrollo. Si se considera que ni los recursos naturales ni la fuerza de trabajo de los hombres son infinitos y que cuando la técnica y la ciencia se aplican a fines productivos muestran siempre ciertas limitaciones; millones de arados, tractores y fabricas de avanzada tecnología, pueden significar abastecimiento de recursos patrimoniales aun cuando no significan un suministro suficientes de bienes. La experiencia histórica demuestra que a medida que los recursos naturales y la capacidad para su transformación y expansión se perfeccionan, las necesidades humanas aumentan en una proporción siempre mayor.

Mientras los satisfactores materiales de los hombres parecen insaciables, los recursos para atenderlos si son limitados, y las sociedades afrontan inicialmente el problema de administrarlos eficazmente, sin justificar la sobreexplotación de los mismos.

La explotación de los recursos naturales se ha intensificado y en nuestros días tiene fuertes transformaciones, lo que trae consigo una redistribución espacial de la actividad humana y una urbanización acelerada, los resultados de estos son una concentración industrial y un proceso nuevo que generan una alta concentración de contaminantes. Este grado de concentración industrial influye notablemente en la contaminación particular de cada región, y puede crear

situaciones inconvenientes para los hombres difíciles de remediar, por los altos costos de la recuperación de los ecosistemas.

2.2.3 CONTAMINACION EN LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO

La abundancia o escasez de recursos es importante para el hombre de hecho de ello depende su permanencia. Por lo que se contemplan como fuentes de abastecimiento las siguientes:

2.2.3.1 AGUA .- Es el más extraordinario de todos los compuestos conocido para la ciencia y son precisamente sus cambios los que la capacitan tan eminentemente para el papel dominante que juega en la naturaleza y al cual debemos básicamente nuestra existencia. (Ver figura 2)



Figura 2

TFIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los océanos son el mayor depósito de agua en el planeta, pero su condición salina impide emplearla en usos agrícolas, domésticos o industriales; es bien sabido que en la actualidad el hombre depende absolutamente de estas actividades y para desarrollarlas depende fundamentalmente de agua que se encuentra en los lagos, ríos o depósitos subterráneos.

La demanda de los servicios que proporciona el agua como bien de consumo industrial, agrícola y doméstico crece aceleradamente en la región, tomada en su conjunto y al considerar como referencia el aumento en la población urbana, al crecimiento de la producción manufacturera y los cambios de la estructura industrial.

El crecimiento de la demanda de agua se acompaña por cambios significativos en la estructura y la tecnología que utiliza la población en dicho crecimiento se hace presente la interacción entre el recurso agua como factor promotor de la actividad humana y la natural tendencia de esta con el desarrollo general de aprovechamiento óptimo del recurso como factor ambiental.

El desarrollo urbano industrial va a seguir presionando sobre este recurso tanto para su abastecimiento como para la eliminación de sus desechos; (desechos industriales y residuos). Con la explosión demográfica mundial, que ha derivado en sobrepoblación, el aumento de la contaminación y la grave gestión a gran escala de los suministros de agua dulce, en los próximos 50 años puede haber una grave escasez de agua. Una de las consecuencias es que la posesión de agua potable que podrá utilizar cada individuo en el año de 2025 dos mil

veinticinco puede ser solo de la mitad de la actual, básicamente porque la población planetaria crecerá, de los 6000 millones actuales, a unos 8000 millones de personas. La utilización del agua se ha multiplicado por seis desde 1900, y hoy en día es únicamente la mitad de la utilizable en 1960. Pero los recursos hídricos no crecerán de la misma manera, y seguramente disminuirán, como producto de la contaminación. Al menos la quinta parte de la población mundial no tiene acceso al agua potable pura, y más de la mitad de la humanidad carece de una higiene adecuada. Se estima que la polución de agua dulce afectará a la salud de 1200 millones de personas y contribuirá a la muerte de 15 millones de niños menores de cinco años anualmente.

Si seguimos con las cifras podemos decir que en Europa el 72% de las aguas residuales es tratada, y en los países en desarrollo, el 90% de las aguas residuales quedan sin tratarse. Esto nos da una idea de por dónde va encaminado el problema, que no es solamente nuestro, ya que hemos dañado en gran medida los ecosistemas de los que formamos parte, tales como ríos, lagos, mares, océanos, suelos, y todo los ámbitos implicados en el ciclo del agua se han visto amenazados por nuestras acciones muchas veces inconcientes, y otras tantas no tenidas en cuenta por propio egoísmo.

Problemas globales

Agua dulce .- Sólo un mero 2.5% de todo el agua de la tierra es dulce. Alrededor del 97.5% es agua salada. Los glaciales, los casquetes glaciales polares y la nieve perpetua contienen aproximadamente el 69.9% del agua dulce, los lagos, lagunas y ríos, proporcionan sólo un 0.3%. La humedad del suelo, el agua empantanada suministran el 0.9%. El 29.9% restante (casi la tercera parte del agua dulce total) procede de fuentes subterráneas naturales.

Por lo general, las causas de contaminación tanto del agua salada como la dulce provienen de: residuos industriales, pesticidas, detergentes, aceites de motores, plásticos, nitratos y fosfatos usados como abonos de plantas, sedimentos sólidos erosionados del suelo, sustancias radioactivas, agua caliente arrojada por las plantas nucleares e industriales y otras tantas más. Altas concentraciones de materia orgánica originan un alto porcentaje de fosfatos en el agua del río o arroyo en el que se descarga. Estos fosfatos ocasionan un rápido crecimiento en la población de algas, las cuales utilizan un alto contenido de oxígeno, disminuyendo el que necesitan los animales acuáticos para su respiración, causando su muerte.

La lluvia ácida envenena el agua de los lagos, matando a la mayoría o a la totalidad de sus habitantes. Tenemos señales claras de que los ecosistemas de agua dulce del mundo experimentan una pérdida de su biodiversidad debido a diferentes actividades humanas. La información disponible sugiere que alrededor de un 30% de esa biodiversidad de peces de agua dulce del mundo está

amenazado principalmente debido a la destrucción de su hábitat, la polución y la sobreexplotación. Los desechos industriales pueden elevar la contaminación con metales pesados (plomo, arsénico, mercurio y cadmio), y persistentes compuestos orgánicos. Los metales pesados, no pueden destruirse y algunos de ellos tienden a acumularse en plantas y animales, aumentan sus concentraciones según ascendemos en las cadenas trópicas. Un nuevo tipo de contaminación química es la provocada por compuestos de larga vida que viajan miles de kilómetros y pueden ejercer sus efectos tóxicos a menudo muy lejos del lugar donde han sido vertidos. Han sido encontrados en sitios muy dispares como en los pingüinos de la Antártida, los tejidos de los esquimales, y la leche de las madres de todo el mundo. Se conocen como compuestos orgánicos persistentes o COPS. Se degradan muy lentamente, y se acumulan en los tejidos de los organismos vivos, aumentando sus concentraciones hacia los niveles superiores de las cadenas alimentarias, como en el caso de los metales pesados. Entre los más conocidos se encuentran los PCBs (bifenilos policlorados), el DDT y las dioxinas (unos de los compuestos más tóxicos que se conocen). Se han documentado daños producidos por los COPS en la vida silvestre que van desde alteraciones del sistema hormonal, disminución del tamaño poblacional, feminización de los machos y masculinización de las hembras, desarreglos del sistema inmunológico, desarrollo de tumores, cáncer y malformaciones congénitas. Muchos de estos contaminantes son producidos por el hombre; otros si bien existen en la

naturaleza, aumentan sus concentraciones en el medio ambiente como consecuencia de la actividad humana.

Una de las fuentes de agua más importantes del planeta son los acuíferos, que contienen embalses de agua subterránea que fluye lentamente como parte de un ciclo que comprende: el agua de lagos, ríos, arroyos y lluvia, y que es importante para gran parte de la vida sobre la tierra. Pero están en grave peligro por la polución, la mala gestión del agua y la explosión demográfica, lo mismo que otras fuentes de agua dulce del mundo. Se explotan más rápidamente de lo que la naturaleza puede renovar, o resultan fuertemente contaminados por desechos humanos, industriales y agrícolas. El agua subterránea profunda está relativamente exenta de contaminantes en muchos lugares. Por tratarse de un recurso compartido, su preservación reviste una importancia fundamental para el interés público. En muchas regiones, es la principal y casi la única que nutre las plantas, que alimentan a su vez a los animales y a la especie humana. Es esencial para la vida. Una manera en la que se puede contaminar es el saneamiento inadecuado, el escurrimiento causado por la agricultura. Más de la mitad de los lagos y reservas de agua dulce del planeta están amenazados por la contaminación y el abuso del empleo de recursos escasos por los seres humanos.

Los lagos menos profundos, sobretudo los que se encuentran cerca de zonas de agricultura intensiva, reciben toneladas de pesticidas y productos químicos. La principal amenaza para los lagos de todo el mundo es la

eutrofización que conduce a la contaminación química, la lluvia ácida y la extracción de agua para los humanos. En muchos de los países en desarrollo los ríos de las grandes ciudades son apenas más limpios que el sistema de alcantarillado. Los lagos y ríos de agua dulce contienen un 12% de todas las especies animales y un 41% de todos los peces conocidos, se estima que el 20% de las especies de peces de agua dulce está en peligro de extinción, es vulnerable o se ha extinguido recientemente, principalmente a la destrucción de su hábitat. Hay ríos en peligro por causas ridículas; fábricas cuyos directores ni siquiera saben como hacer inocuos sus residuos o que si lo saben no quieren hacerlo. Las aguas residuales de ciertas industrias arrojadas a los arroyos ocasionan la muerte de todos los cangrejos, peces, tortugas y otros animales pequeños. Algunos anfibios como las ranas disminuyen de manera alarmante, y sus embriones nacen muertos debido a las toxinas de bacterias en agua contaminada, y las que sobreviven nacen con un ojo en el cuello, o con las patas deformadas. En el norte de Brasil las ciudades son invadidas por cocodrilos ante la imposibilidad de encontrar alimento en los ríos por estar estos contaminados. En el lago Titicaca los peces aparecen muertos por miles, las aves escasean.

Todo este conjunto de complicaciones representan una grave amenaza para las posibilidades de desarrollo sostenible de nuestros recursos hídricos. La preservación de la diversidad biológica evitará los costos futuros resultantes de la degradación. La biodiversidad de los ecosistemas puede significar un ahorro

energético. Hasta hace poco no se han modificado muchas leyes sobre el agua, ya que se trata frecuentemente de un recurso olvidado y no se dispone de suficiente información sobre su cantidad, calidad y uso. A pesar de que el agua es un recurso considerado como renovable, su consumo sobrepasa la capacidad natural de recuperación de los acuíferos subterráneos. La mejor vigilancia del agua en lugares industriales, de eliminación de desechos y en zonas donde se utilizan fertilizantes, plaguicidas y herbicidas es un imperativo urgente, ya que pueden impedirse futuros desastres.

En ciertos lugares del mundo se han tomado algunas medidas positivas para reducir la polución y la demanda de agua. Pero es esencial una acción mucho más amplia y sostenida para invertir muchas de las tendencias insostenibles. La existencia de este vital líquido es uno de los elementos indispensables en la vida de todo ser vivo, como analizamos de ahí que en el Estado de Michoacán va a existir, o bien, se dice existe un capítulo en materia penal que protege al medio ambiente, es necesario que esta protección se extienda a proteger lo que en verdad integra el medio ambiente y no sólo materia forestal, donde hemos visto incluso que la materia forestal necesita de este líquido vital, pero lo que es más urgente, es un poco más de dureza legislativa al respecto, de ahí que se considera necesaria su inclusión dentro del artículo 347 del Código Penal de Michoacán

2.2.3.2 AIRE.- La atmósfera es un sistema dinámico que entre otras funciones recoge sustancias, partículas, líquidos o gases, como ya sea de fuentes naturales o artificiales. Las sustancias pueden reaccionar y permanecer en el aire o dejar el sistema atmosférico cayendo al mar o a la tierra, o bien absorbidas por los seres vivos.

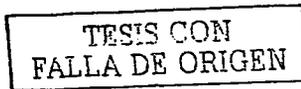
Las masas de aire por su dinámica, se inter-conectan con otras ya sean regionales o globales. Los materiales recogidos por la atmósfera en un lugar pueden trasladarse a otros sitios y afectar así las características globales de la atmósfera. Lo cual hace necesaria la regulación de esta invaluable riqueza, dado que el aire no sólo se queda asentado o estático en una región o zona, sino que están en constante movimiento y al ser dañado en una población esto daña no sólo a quien lo ataca, sino a todos aquellos que solo necesitan de este para vivir, en donde la protección al mismo depende de todas las sociedades, y de su inserción para su cuidado en un apartado especial que en su conjunto integran el Medio Ambiente.

El aire es una mezcla de dieciséis componentes, pero solo dos de ellos que son el nitrógeno y el oxígeno constituyen el 99% de la composición del aire. La proporción de nitrógeno y oxígeno no parece ser modificable en el futuro ni aun en la acción del hombre, pero los cambios significativos pueden efectuarse en uno o más de sus otros componentes.

2.2.3.2.1. La contaminación del aire y su origen

Nuestra actividad, incluso la más normal y cotidiana, origina contaminación. Cuando usamos electricidad, medios de transporte, metales, plásticos o pinturas; cuando se consumen alimentos, medicinas o productos de limpieza; cuando se enciende la calefacción o se calienta la comida o el agua; etc. se producen directa o indirectamente sustancias contaminantes.

En un país industrializado la contaminación del aire procede, más o menos a partes iguales de los sistemas de transporte, los grandes focos de emisiones industriales y los pequeños focos de emisiones de las ciudades o el campo; pero no debemos olvidar que siempre, al final, estas fuentes de contaminación dependen de la demanda de productos, energía y servicios que hacemos el conjunto de la sociedad. Para lo cual se creó la Norma Oficial Mexicana, la cual regula la contaminación atmosférica, estableciendo lineamientos para la emisión de contaminantes, ya que en una sociedad como la actual el desarrollo económico y social es inevitable, pero lo que sí podemos evitar es causar a la atmósfera daños irreversibles, y en el Estado de Michoacán, aún estamos a tiempo de hacerlo, de hecho más adelante explicaremos a detalle.



Conceptos básicos en contaminación atmosférica

Definición

Hay un gran número de definiciones distintas de contaminación atmosférica, dependiendo del punto de vista que se adopte, así tenemos que es:

"Cualquier circunstancia que añadida o quitada de los normales constituyentes del aire, puede llegar a alterar sus propiedades físicas o químicas lo suficiente para ser detectado por los componentes del medio".

Lo habitual es considerar como contaminantes sólo aquellas sustancias que han sido añadidas en cantidades suficientes como para producir un efecto medible en las personas, animales, vegetales o los materiales.

Así, tenemos otra definición que es: "Cualquier condición atmosférica en la que ciertas sustancias alcanzan concentraciones lo suficientemente elevadas sobre su nivel ambiental normal como para producir un efecto medible en el hombre, los animales, la vegetación o los materiales."

Substancias que pueden ser contaminantes. Puede ser un contaminante cualquier elemento, compuesto químico o material de cualquier tipo, natural o artificial, capaz de permanecer o ser arrastrado por el aire. Puede estar en forma de partículas sólidas, gotas líquidas, gases o en diferentes mezclas de estas formas.

2.2.3.2.2 Contaminación primaria y secundaria

Resulta muy útil diferenciar los contaminantes en dos grandes grupos con el criterio de si han sido emitidos desde fuentes conocidas o se han formado en la atmósfera, así tenemos:

⌘ Contaminantes primarios.- Aquellos procedentes directamente de las fuentes de emisión

⌘ Contaminantes secundarios: Aquellos originados en el aire por interacción entre dos o más contaminantes primarios, o por sus reacciones con los constituyentes normales de la atmósfera. (Ver figura 2) ^



Figura 2

De la definición de contaminación atmosférica dada arriba, se desprende que el que una sustancia sea considerada contaminante o no, dependerá de los efectos que produzca sobre sus receptores. Se consideran contaminantes aquellas sustancias que pueden dar lugar a riesgo o daño, para las personas o bienes en determinadas circunstancias.

Con frecuencia, los contaminantes naturales ocurren en cantidades mayores que los productos de las actividades humanas, los llamados contaminantes antropogénicos. Sin embargo, los contaminantes antropogénicos presentan la amenaza más significativa a largo plazo para la biosfera.

Las cifras mundiales de los principales contaminantes " producidos por el hombre se han agudizado en las últimas décadas . Los principales contaminante (por su peso) en el aire son: el monóxido de carbón, los óxidos de azufre, los hidrocarburos y los óxidos de nitrógeno.

Entonces los automóviles, las industria las estaciones de energía eléctrica, la calefacción y los procesos para degradar la basura, constituyen "las fuentes de contaminación del aire". Pero para un entendimiento un poco más amplio encontramos Norma Oficial Mexicana NOM-085-ECOL-1994, Contaminación atmosférica, Fuentes fijas, para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno y los requisitos y

condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como los niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión.

Que atendiendo a las opiniones de los sectores involucrados, se determinó modificar los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de contaminantes generados por los procesos de combustión que usan combustibles líquidos y gaseosos, e incluir combustibles sólidos.

2.2.3.2.3 Campo de aplicación.

Norma Oficial Mexicana para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos y gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, será de observancia obligatoria para el uso de los equipos de calentamiento indirecto por combustión; será obligatoria igualmente sólo en emisiones de bióxido de azufre, para el uso de los equipos de calentamiento directo por combustión.

2.2.3.2.4 EFECTOS EN LA SALUD

Desde el punto de vista biológico casi todos los seres vivos requieren de oxígeno para la obtención de energía necesaria para mantenerse vivos, el bióxido de carbono es un producto del proceso respiratorio y debe eliminarse del organismo para sobrevivir toda célula debe respirar, es decir, tener los medios para recibir oxígeno y alimento, en el hombre este proceso se realiza

mediante el sistema respiratorio y circulatorio; el sistema respiratorio es el que toma los gases del exterior y a el los devuelve; por su parte el sistema circulatorio transporta los gases internos hacia cada una de las células del cuerpo .

Tales mecanismos demuestran su eficacia a través de la historia del hombre sin embargo la contaminación impone a estos mecanismos problemas de adaptación por toxicidad.

Las relaciones existentes entre las enfermedades humanas y la exposición a la contaminación no son sencillas ni se conocen con exactitud. No obstante, existen pruebas abundantes de que en general, las concentraciones elevadas de contaminantes en el aire son peligrosas para los seres humanos y animales.

Los efectos que producen sobre la salud se ponen claramente de manifiesto, como se ha observado en Londres, Nueva York y Osaka entre otras ciudades, por el aumento de la mortalidad, sobre todo en las personas de edad avanzada o en los individuos más sensibles por cualquier razón. Más difíciles de discernir son los efectos que, a largo plazo, pueden producir las exposiciones episódicas a elevadas concentraciones medias y bajas de contaminantes.

Se ha comprobado la relación existente entre la contaminación atmosférica, producida por partículas en suspensión y anhídrido sulfuroso, y la aparición de bronquitis crónica caracterizada por la producción de flemas, la

exacerbación de catarras y dificultades respiratorias tanto en los hombres como en las mujeres adultas. Se ha observado igualmente, que cuando las concentraciones tanto de SO₂ como de partículas en suspensión superan los 500 microgramos/metro cúbico de aire, como promedio de 24 horas, se produce un aumento de la mortalidad en la población en general, siendo los grupos más sensibles los individuos con procesos cardíacos o pulmonares.

Con promedios diarios de 250 microgramos / metro cúbico de SO₂ y de humos se ha registrado el empeoramiento en los enfermos con afecciones pulmonares.

Es de destacar que las concentraciones de partículas en suspensión y de SO₂ que pueden provocar la aparición de efectos sobre la salud, pueden variar de un lugar a otro, según sean las características físicas y químicas de las partículas, y en función de la presencia en el aire de otros contaminantes que puedan producir efectos sinérgicos con aquellos.

La presencia en el aire de elevadas concentraciones de monóxido de carbono (CO) representa una amenaza para la salud. El CO inhalado se combina con la hemoglobina de la sangre, dando lugar a la formación de carboxihemoglobina, lo que reduce la capacidad de la sangre para el transporte de oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos.

Se ha comprobado que una saturación de carboxihemoglobina por encima del 10% puede provocar efectos sobre la función psicomotora que se manifiesta con síntomas de cansancio, cefaleas y alteraciones de la coordinación. Por encima del 5% de saturación se producen cambios funcionales cardíacos y pulmonares y se aumenta el umbral visual. No se han encontrado pruebas que indiquen efectos significativos con una concentración de carboxihemoglobina inferior al 2%.

Los óxidos de nitrógeno, NOx, son contaminantes igualmente peligrosos para la salud. La mayor parte de los estudios relativos a los efectos de los NOx se han ocupado, sobre todo, del NO2 ya que es el más tóxico. Los efectos producidos por el NO2 sobre los animales y los seres humanos afectan, casi por entero, al tracto respiratorio. Se ha observado que una concentración media de 190 microgramos de NO2 por metro cúbico de aire, superada el 40% de los días, aumenta la frecuencia de infecciones de las vías respiratorias en la población expuesta.

Otros tipos de contaminantes que afectan a la salud humana son los oxidantes fotoquímicos. Se han realizado estudios epidemiológicos en la ciudad de los Ángeles y no se descubrió ningún aumento de mortalidad como consecuencia de episodios de contaminación fotoquímica, cuando las concentraciones de oxidantes variaban entre 0.5 y 0.9 partes por millón. No obstante, se ha observado que los oxidantes fotoquímicos tienen efectos nocivos sobre la salud, produciendo

irritación en los ojos y mucosas. Los oxidantes fotoquímicos afectan especialmente a las personas con afecciones asmáticas y bronco pulmonares, en los que se han observado crisis asmáticas y disminución de la función pulmonar cuando las concentraciones atmosféricas de oxidantes eran superiores a 500 microgramos por metro cúbico de aire.

Los metales tóxicos presentes en el aire representan una amenaza para la salud humana cuando se inhalan en cantidades suficientes, debido a la tendencia que presenta el organismo a su acumulación. Por su importancia, destacaremos los efectos producidos por el plomo sobre la salud humana.

Los compuestos inorgánicos del plomo atmosférico son absorbidos por los humanos, principalmente a través del sistema respiratorio, alcanzando el torrente sanguíneo aproximadamente el 35% del plomo inhalado por los pulmones. Una vez incorporado el plomo a la corriente sanguínea, una parte se almacena en los huesos y otra se expulsa por la orina, en una continua fase de renovación en el organismo. A partir de ciertas cantidades puede producir efectos adversos en el comportamiento, afectan la inteligencia de los niños y ser causa de anomalías en los fetos de madres gestantes. Los adultos, por lo general, son menos sensibles que los niños a los efectos del plomo, pero una acumulación excesiva en el organismo puede producir serios e irreversibles daños en su sistema nervioso.

Otras sustancias tóxicas presentes en el aire tales como el cadmio, amianto, el cloruro de vinilo, el benzo-a-pireno, varios compuestos orgánicos

halogenados y el benzeno, pueden provocar modificaciones genéticas y malformaciones en los fetos, siendo algunos de ellos cancerígenos.

2.2.3.2.5 EFECTOS GLOBALES

Cada vez está más admitida la necesidad de realizar estudios sobre los posibles efectos que a largo plazo puede producir la contaminación atmosférica sobre los distintos ecosistemas, sobre el clima y sobre la estratosfera. Tanto las modificaciones de las características de los suelos, debidas al lavado de los elementos del mismo por las lluvias ácidas, como los cambios producidos en las grandes masas de agua por el aumento de la concentración de metales tóxicos, pueden tener consecuencias ecológicas irreversibles.

El aumento de las concentraciones de dióxido de carbono y de otros contaminantes en la atmósfera puede dar lugar a una elevación general de la temperatura del globo, por «efecto invernadero», que modificaría el régimen de lluvias, lo que produciría alteraciones sobre las tierras cultivables y la extensión de los desiertos. Por otra parte, los sulfatos y las partículas finas que disminuyen la visibilidad, pueden igualmente reducir la intensidad de la radiación solar. Los hidrocarburos halogenados y los óxidos de nitrógeno emitidos por los aviones pueden provocar una disminución de ozono en la estratosfera con el consiguiente aumento de la radiación ultravioleta que llegaría a la Tierra.

2.2.3.2.6 EFECTOS SOBRE EL CLIMA

Durante los últimos años se ha venido poniendo de manifiesto una preocupación creciente por los posibles efectos que sobre el clima pudiera causar el aumento progresivo de contaminantes en la atmósfera como consecuencia de las actividades humanas.

Se cree que el incremento de CO₂ en la atmósfera es debido a las alteraciones que las actividades humanas producen en el ciclo biogeoquímico del carbono ya que, por una parte, en la ignición de combustible fósil y en los incendios forestales se producen grandes cantidades de CO₂, y por otra parte, estos mismos incendios y la tala progresiva de bosques, que produce una disminución de las masas forestales mundiales, la degradación del suelo y la creciente desertificación, producen una disminución de la tasa de la absorción total del CO₂ presente en la atmósfera por la vegetación.

El incremento de la concentración del CO₂ en la atmósfera puede alterar la temperatura de la Tierra debido a que el CO₂ es transparente a la radiación solar recibida del sol, dejándola pasar libremente, pero absorbe la radiación infrarroja emitida desde la tierra. El efecto total es que cuanto mayor sea la concentración de CO₂ en la atmósfera, mayor es la cantidad de energía recibida por la tierra desde el sol que queda atrapada en la atmósfera en forma de calor. Este fenómeno que se conoce con el nombre de «efecto invernadero» produciría un sobrecalentamiento de la atmósfera.

Se ha estimado que de duplicarse la concentración actual de CO₂ en la atmósfera, podría aumentar en dos o tres grados centígrados la temperatura de la misma. En las zonas lluviosas se incrementarían las precipitaciones y las zonas áridas serán aún más áridas, mientras que los hielos polares comenzarán a derretirse.

Los sulfatos y las partículas finas presentes en la atmósfera pueden tener igualmente efectos sobre el clima. Las partículas finas tienen una doble acción sobre la radiación solar: por una parte, difunden la luz incidente y por otra, absorben una parte de esta radiación, lo que produce un calentamiento de las partículas y la emisión de radiación infrarroja. Los efectos atmosféricos que producen dependerán de la altitud a que las partículas se encuentren.

Las de baja altura disminuyen el flujo solar sobre el suelo, pero contribuyen a aumentar el efecto invernadero. A más alta temperatura, el efecto de barrera solar es preponderante, produciendo un enfriamiento de la baja atmósfera y un calentamiento en la estratosfera. Las partículas pueden causar también efectos sobre el clima de forma indirecta al actuar como núcleos de condensación del vapor de agua y jugar éste un importante papel en los cambios de calor atmosférico.

2.2.3.2.7 Efectos sobre la estratosfera

La presencia en la estratosfera de determinados compuestos, especialmente los clorofluorocarbonos, puede provocar una disminución de la

concentración de ozono en la estratosfera. La capa estratosférica de ozono protege la superficie de la tierra de una exposición excesiva a los rayos solares ultravioletas actuando como filtro. Una disminución sensible de esta capa protectora tendría efectos perjudiciales para la salud humana y para la biosfera.

Este incremento de la radiación produciría un aumento apreciable de casos de cáncer de piel en los seres humanos y efectos negativos sobre los organismos, al ser ciertos tipos de plancton vegetal, animales invertebrados y algunos vertebrados en determinadas etapas de su ciclo vital, especialmente sensibles a la radiación ultravioleta.

2.2.3.2.8 Efectos sobre los ecosistemas (lluvias ácidas)

Los primeros efectos producidos por las precipitaciones ácidas se detectaron en cientos de lagos de Escandinava, alrededor de los años 60. En la actualidad, más de 18,000 lagos están acidificados, en Suecia alrededor de 6,000 de ellos muestran graves daños sobre la biología acuática, y unos 2,000 de los situados en la zona meridional y central han perdido sus poblaciones piscícolas.

La acidificación de las aguas interiores tiene efectos muy graves sobre los ecosistemas acuáticos. Se ha demostrado que todos los tipos de organismos integrantes de los ecosistemas de agua dulce son sensibles a la acidificación, produciéndose cambios en todos los niveles tróficos. La acidificación de los lagos y de las masas de agua se está extendiendo progresivamente cada vez a mayor número de países, afectando día a día a más extensas áreas.

Las zonas más propensas a la acidificación del agua tienen suelos ácidos de poca profundidad o son suelos arenosos muy erosionados. El aumento de la acidez del agua de los lagos y ríos provoca un fuerte aumento del contenido de iones aluminio disueltos en el agua. El ión de aluminio es muy tóxico para la mayor parte de los organismos y causa de muerte de las poblaciones de peces en los lagos acidificados se debe al envenenamiento por aluminio. Otros metales tales como el cadmio, zinc y plomo tienen igualmente una mayor facilidad para disolverse, por lo que son más accesibles para los animales y plantas acuáticas.

Los suelos presentan por lo general, una mayor resistencia a la acidificación que el agua. No obstante, el grado de sensibilidad puede variar muy ampliamente de unas zonas a otras dependiendo, principalmente, del espesor de la capa de humus de la consistencia del sustrato, así del tipo de rocas y suelo. Uno de los efectos más importantes de la acidificación de los suelos es probablemente, el incremento de la movilidad con las consiguientes pérdidas por lixiviación de ciertos cationes metálicos de carácter básico tales como el calcio, magnesio, potasio y aluminio.

Las altas deposiciones de compuestos de azufre y nitrógeno han producido graves daños sobre amplias áreas de suelo y bosques. El daño a los bosques probablemente ha sido causado por la acción combinada de ácidos y metales en el suelo y por las altas concentraciones de SO₂ presentes en el aire de estas zonas. La combinación de un bajo PH en el agua del suelo unido a la

presencia de metales, principalmente aluminio, produce daños en las raíces de los árboles, a través de las cuales absorben gran cantidad de nutrientes. Este hecho produce una pérdida de vitalidad haciéndolos especialmente sensibles a las plagas.

Si bien estos son algunos de los efectos que se causan a nuestro medio ambiente, también es cierto que como habitantes del mismo tenemos derecho a que la calidad del aire debe ser satisfactoria, en todo el territorio del Estado; por lo que la emisión de contaminantes a la atmósfera en el Estado, sea de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, originada por humos, polvos, vapores, gases y olores que puedan causar alteraciones significativas al ambiente o daños en la salud, por lo que deben ser controladas y reducidas para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio de los ecosistemas.

2.2.3.3 SUELO.- Es la capa mas superficial desintegrada de la superficie terrestre condicionada por las plantas que en ella vive y por los animales que la habitan, abajo del suelo esta el subsuelo formado por rocas imperfectamente desintegradas, la parte realmente productiva es el suelo.

En condiciones naturales las plantas que crecen en el suelo toman de él los materiales que le son necesarios y de esta manera lo empobrecen al morir se descomponen entre otras causas por la acción de los microorganismos, liberan

algunos de los elementos que las integraban reincorporándolos al suelo enriqueciéndolo nuevamente y así se cierra un ciclo que puede repetirse indefinidamente; cuando el hombre lo cultiva y levanta la cosecha el suelo pierde los materiales que hay en las plantas, lo que impide su reciclaje natural, de esta manera se empobrece, para restaurarle sus cualidades es que se le agregan fertilizantes. En condiciones naturales la capa natural que cubre el suelo lo protege, pero cuando queda al descubierto por las labores agrícolas el viento y la lluvia transportan y dispersan sus componentes a otros sitios lo que origina una erosión variable o en su caso la destrucción del suelo.

2.2.3.3.1 PROCESOS DE DETERIORO

Los procesos de deterioro de los ecosistemas se puede notar actualmente debido a las técnicas que se usan en la producción que por una parte se traducen en un aumento en los rendimientos de los cultivos a costa de la explotación de determinados factores ambientales.

En América Latina la cual había sido considerada como una región proporcionalmente dotada de recursos forestales del mundo por su baja densidad de habitantes creó en la población un concepto de disponibilidad ilimitada de sus bosques, lo que se manifestó en una devastación para habilitar grandes extensiones de tierra y destinarla a actividades agropecuarias, construcción de caminos, presa y ampliación de áreas urbanas.

Sin duda la habilitación de terrenos con fines agropecuarios es la causa principal de la pérdida de bosques. No es un pronunciamiento simple en contra de la expansión de fronteras agrícolas, sino que la experiencia demuestra que cuando la explotación forestal se realiza sin tomar en consideración la capacidad de uso de los suelos, irremediablemente se destruyen recursos de lenta recuperación. Parte de esta destrucción se debe a la agricultura como actividad económica del sector agropecuario.

La desaparición de grandes extensiones boscosas provoca daño notable así como alteraciones en los sistemas naturales difíciles de evaluar, entre estos tenemos: erosión, formación de dunas, desertificación, avalanchas, cambios climáticos y ameno de bióxido de carbono en la atmósfera. Es cultura general el saber que del suelo proviene la mayor parte de nuestro sustento alimenticio, así mismo contribuye a la transformación del oxígeno a través de sus árboles, los cuales sabemos son grandes productores de éste y sobre todo es el lugar donde forzosamente necesitamos habitar e indiscutiblemente es el único, aunado a ello los beneficios que de este obtenemos son invaluable y difícilmente de obtener por otro medio, de ahí su importancia, dado que un medio ambiente sin lugar a dudas esta constituido por el suelo que viene a ser la base de todo lo existente sobre él.

2.2.3.3.2 RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

2.2.3.3.2.1. Definición.

Se denomina residuo a cualquier sustancia u objeto del cual se desprende su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones en vigor. Por tanto los residuos sólido urbanos (RSU) serán los residuos generados dentro de un área urbana.

2.2.3.3.2.2 Clasificación.

La clasificación de los RSU puede hacerse según distintos criterios: fuente de producción, tipo de materiales, posibilidades de tratamiento, etcétera, según su procedencia los RSU los podemos clasificar en:

⌘ Residuos domiciliarios: procedentes de la actividad doméstica, como residuos de cocina, restos de alimentos, embalajes, etcétera. se incluyen dentro de este grupo los procedentes de domicilios colectivos como cuarteles, residencias, etcétera.

⌘ Residuos voluminosos: de origen doméstico, como grandes embalajes, muebles etc. que debido a sus dimensiones, no son adecuados para su recogida por los servicios municipales, pero que pueden ser eliminados junto a los residuos domésticos.

⌘ Residuos comerciales y de servicios: generados en actividades comerciales y del sector servicios dentro del área urbana. En este grupo, por sus características especiales, no se incluyen los residuos de hospitales ni los de mataderos.

⌘ Residuos de limpieza diaria: procedentes de la limpieza de calles y del arreglo de jardines y parques.

Todos y cada uno de los desechos que resultan de las actividades humanas, perduran en nuestro ecosistema por mucho tiempo después de que los hemos depositado en el bote de basura, dado que como es sabido el método más usado al llevar a cabo la recolección de la basura es la quema de esta, o en muchas ocasiones el compostaje, el cual por su mala utilización los encargados de su realización llegan a hacerlo de una forma en la cual solo logran empeorar el estado de los desechos, por lo que veremos de una manera más cerca el proceso de degradación de ciertos productos que para nosotros, desde el momento en que no lo utilizamos y por consiguiente lo desechamos, consideramos que su ciclo de existencia ha concluido pero es necesario saber como dato siguiente:

a).- Las botellas de plástico son las más rebeldes a la hora de transformarse; al aire libre pierden, su tonicidad, se fragmentan y se dispersan. enterradas, duran más; La mayoría está hecha de polietileno, un material duro de roer: los microorganismos no tienen mecanismos para atacarlos. Por lo que estas tardan en degradarse de 100 a 1000 años.(figura 3)



Figura 3

b).- De acero y plástico, los encendedores descartables se toman su tiempo para convertirse en otra cosa. El acero, expuesto al aire libre, recién comienza a dañarse y enmohecerse levemente después de 10 años. El plástico, en ese tiempo, ni pierde el olor,(ver figura 4)



Figura 4

c).- Las bolsas de plástico, por causa de su mínimo espesor, puede transformarse más rápido que una botella de ese material; las bolsitas, en realidad, están echas de polietileno de baja densidad. La naturaleza suele entablar una "batalla" dura contra esos elementos y por lo general pierde, tardando en degradarse 150 años, (Figura 5).

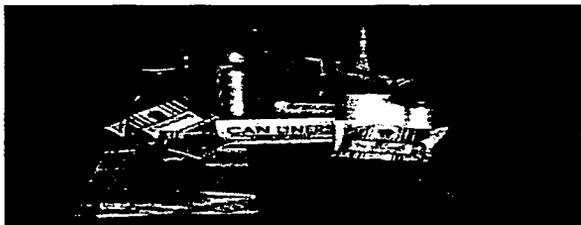


Figura 5

2.2.3.3. 2.3 Composición y características.

El conocimiento de la composición de los residuos tiene gran importancia a la hora de tomar decisiones para la elección del sistema de tratamiento. La composición de los RSU es enormemente variable y en ella influyen una serie de factores muy diversos. Se puede decir que la composición de los RSU es consecuencia de:

⌘ Las características de la población: según sea urbana o rural, tenga principalmente áreas residenciales, sea turística o industrial, etcétera.

⌘ La época de producción de residuos: el clima y las estaciones influyen en la composición de los residuos.

⌘ El nivel social de la población.

⌘ Los hábitos de consumo de la población.

Las características principales de los RSU para tomar decisiones sobre el sistema de tratamiento son:

⌘ Densidad: la densidad de las basuras va descendiendo con el tiempo como consecuencia de los hábitos de consumo.

⌘ Humedad: el grado de humedad de los residuos, depende, además de los propios residuos, del clima y las estaciones anuales.

⌘ Poder calorífico: el poder calorífico de los residuos en España tiene valores en el rango entre 800 y 1600 kcal/kg.

⌘ Relación C:N, que indica la capacidad del residuo para ser utilizado para compostaje. El valor óptimo está entre 25 y 30.

Con lo anterior podemos concluir que los elementos naturales que integran nuestro medio son los que nos permiten desarrollarnos de manera óptima ya que nos proporcionan los elementos necesarios para nuestro desarrollo, los cuales pueden ser renovables y no renovables, pero lo que resulta trascendental es que efectivamente los seres humanos, con nuestras actividades cotidianas, pero sobre todo por el uso irracional de nuestros recursos, estamos ocasionando un deterioro al medio ambiente, pero tal detrimento en este, no solo afecta al ser humano sino a todas las demás especies que co-habitan con nosotros.

De lo anterior es obvio que en nuestro Estado las conductas que atentan contra estos elementos naturales son olvidados por la norma penal en la cual si bien regula y protege al elemento integrante del medio ambiente llamado Forestal también estamos en el entendido de que es necesario ampliar un poco más su protección a otros bienes tan importantes como el forestal, siendo estos "El aire, suelo y agua", los cuales si bien son contemplados dentro de una norma administrativa, la cual en verdad valora y le da la importancia que en realidad tienen estos bienes naturales abarcando lo necesario para su conservación, incluyendo dentro de su ámbito a la materia forestal, en donde contempla y regula la actividad relacionada con éste, pero además este recurso forestal se encuentra protegido por la norma penal en nuestro Código Penal Vigente en el Estado, entonces al ver esto, surge la interrogante de ¿por qué a estos elementos tan importantes y necesarios para todos los seres vivos no son contemplados en la legislación penal? pero es posible decir que esto será temporal, toda vez que cada

día más personas están preocupadas por la conservación de las riquezas naturales, como lo es el Estado de Veracruz, en donde en su legislación Penal Estatal contempla los elementos naturales en su capítulo VIII, Referente a los delitos contra la SEGURIDAD COLECTIVA. Capítulo I. Contra el Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el cual en su artículo 211 contempla como un delito las conductas que productas que provoquen la contaminación, degradación, esterilización o envenenamiento de las tierras y aguas de jurisdicción local, o produzca un daño en la atmósfera o difunda una enfermedad de las plantas o de los animales, con peligro de la salud pública o de la riqueza ecológica del Estado.

De tal manera que sería prudente empezar a imitar estas conductas positivas realizadas por otros Estados, lo cual redundaría en nuestro propio beneficio.

Pero antes debemos conocer cuales son las conductas dañinas al medio ambiente que se contemplan en las legislaciones vigentes, como se vera en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO 3

3.- LEGISLACIÓN AMBIENTAL

En este capítulo analizaremos la importancia de la existencia de un orden jurídico que rija nuestra sociedad en todos sus aspectos, integrados por la conducta externa de sus habitantes, los cuales redundan en consecuencias no siempre positivas, y tratándose de este tema ambiental los resultados no han sido en la actualidad los más óptimos de acuerdo a las circunstancias imperantes y al desarrollo de la propia sociedad, es decir, como sabemos, el deterioro que han sufrido los bienes de nuestro Estado es muy evidente, y por tanto en vista de la imperante necesidad de regular las conductas que dañan al medio ambiente y de los beneficios que derivan al aplicar la norma penal, como medida eficaz de limitar dichas conductas dañinas, como lo veremos al analizar el papel de éste al ser empleado como medio de control en conductas agresivas en cualquier sociedad; pero analizado este desde el punto de vista de la protección que podemos darle al ambiente, necesitamos conocer la forma mas adecuada de su aplicación y tomando en consideración que es un derecho comunitario, ya que lo que más interesa es proteger el medio donde todos los seres vivos nos desarrollamos, y por tanto es necesario conocer que normatividad esta a nuestro alcance y para la protección de nuestro hábitat.

3.1.- LEGISLACIÓN AMBIENTAL

3.1.1 IMPORTANCIA.

En la actualidad nuestra vida gira en torno a un sistema jurídico, el cual se encuentra integrado por un mundo de normas, que bien son susceptibles de ser consideradas como "un deber ser " y en ordenar bajo una "SANCIÓN", la cual se aplica cuando el deber no se cumple.

Ahora bien como sabemos la ley nace como consecuencia de una serie de hechos, es decir, el hombre elabora las leyes en vista a la necesidad que exista de regular determinadas conductas que son agresivas o perjudican a la sociedad, a fin de controlarlas y procurar una estabilidad que redunde en un estado de derecho.

Ahora bien como sabemos la única fuente productora del derecho penal es la ley, tomándose desde el punto de vista como la manifestación de la voluntad colectiva expresada mediante los órganos constitucionales en la cual se definen los delitos y establecen sanciones. De esta ley penal surge la pretensión punitiva del Estado de reprimir los delitos que ha catalogado como tales, teniendo consigo una pena aparejada; por consecuencia el Estado no puede castigar conductas que no estén expresamente tipificadas en la ley, ni mucho menos imponer pena alguna que no este expresamente señalada para el delito concreto. Por lo que podemos

asegurar que la ley asegura la pretensión tanto punitiva como reparadora a la víctima, puesto que en esta se consagra la responsabilidad civil y penal.

3.2 CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LA LEY PENAL

1.-SER EXCLUSIVA.- En razón a que solo la ley crea delitos y establece sanciones.

2.-SER OBLIGATORIA.- Se refiere a que todos deberán acatarla, aunque solo se aplique al caso concreto de aquel que violente la ley, es dirigida al pueblo en general.

3.-INELUDIBLE.- Puesto que las leyes solo se derogan por otras.

4.-SER IGUALITARIA.- Ya que la constitución establece que todos los ciudadanos son iguales ante la ley, sin afectar lo relativo a la individualización al momento de aplicarse a un caso en concreto.

3.3 LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL DERECHO PENAL.-

El Estado como organización política de una sociedad, es el encargado de establecer y tutelar en su cumplimiento los fines esenciales de la agrupación humana, sobre la base del interés común. Para el desarrollo de estos objetivos, el Estado implanta políticas, es decir, el Estado valora las situaciones que acontecen en la sociedad y como afectan a la convivencia de la misma y en razón al efecto que en verdad producen sobre establecer fines y objetivos para regular estas situaciones.

En virtud a la naturaleza de las normas, que son precisamente de orden público, las cuales conllevan una infracción y un rigorismo al momento de su aplicación, se establece en atención al valor que tutela, por lo que el Estado ha sido quien ejerce la fuerza represora para estabilizar las situaciones que atenten en contra de la seguridad social.

En donde el valor con el cual se aprecian los hechos es precisamente lo que se conoce como bien jurídico tutelado; por lo que se puede afirmar que las leyes penales contemplan el más alto nivel de valores colectivos, pero también dentro de estos se establecen jerarquías de acuerdo a la importancia y al bien que protejan, ya que siempre serán de mayor relevancia aquellos delitos que atenten en contra de la vida humana, que los que se relacionan con aquellos que por ejemplo atentan contra la propiedad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Esto significa que los derechos, como instrumento de la política ecológica y ambiental de que se trate y del valor que se pretende consagrar y tutelar, esta en el conjunto de los jerarquizados, en tanto de ellos se ocupe el derecho y en el nivel de los de máxima jerarquía, en tanto se les dota de tutela penal. Nada menos que el de la vida humana. Entonces dependiendo de cómo un Estado interprete el concepto del interés colectivo y bien común, así será el orden de su legislación y el grado de severidad con que se desee protegerlos.

Es cierto que el derecho representa un importante marco de referencia para la conducta social y que el derecho penal, en particular, puede tener efectos de desaliento a la antijuricidad y así, fortalecer el sistema jurídico en general. Pero las claves de un sistema que opera en equilibrio pasan por la información, educación y la conciencia, es decir del funcionamiento de la estructura cultural de un sistema social y con ellas, el derecho de su papel de regulador y contenedor.

Para que alguien pueda, a partir de la educación, hacer propios los conceptos para formarse en un aspecto de la realidad, también tiene que situarse por lo menos en condiciones básicas de vida, para poder estar capacitado y a la vez compartir la valorización y ubicarla en el orden que se desee.

De modo que si la educación y la regulación jurídica, no son dirigidos a una comunidad que este en condiciones de satisfacer sus necesidades básicas, a la hora de los hechos no resultara ninguno de los aspectos que integran una política global. Pero también hay que destacar que no todos los individuos poseen el mismo nivel de educación y de satisfacción de necesidades sobre el

conocimiento de las normas. por lo tanto la legislación penal deberá comenzar por contemplar a aquellos que están en mejores condiciones de elegir y decidir libremente una conducta, y luego evolucionar junto con la elevación cultural de la comunidad.

Sin duda, implica una estimación, como es la de poner antes los valores de vida y salud, y luego el de propiedad. La clave fundamental del llamado *desarrollo sustentable*.

Aunque si se normaran conductas obligatorias que no atendieran a la realidad global, sin promover una realidad integral se desataría un caos social con estragos causados por la polución, Por ello, no hay política ambiental posible sin política económica coherente.

Y de allí que el mundo moderno habla de *desarrollo sustentable*, que no es sino una de las tantas formas verbales que toma el concepto de armonía.

3.4 VALOR SOCIAL FUNDAMENTAL

Por estar el derecho penal intimamente ligado a las nociones de moralidad publica y de reprobación y castigo publico, tiene cierto valor para la gente por ser una de las maneras de influir sobre las actividades de personas y organizaciones, reconociendo la protección del medio ambiente como un valor social fundamental. Es un medio útil, de agudizar en la gente la conciencia de que no cabe descuidar a la ligera la protección del medio ambiente.

Debido a que casi toda la comunidad científica actual, piensan que el derecho penal no debe ser utilizado indiscriminadamente para combatir un mal de gravedad diversa, pero puede ser utilizado este recurso para combatir conductas verdaderamente culpables, las cuales pudieran causar graves daños.

Algunas actividades son tan nocivas para el equilibrio ecológico, que muchos estados las han tipificado como delitos. Cuando estos delitos exponen a comunidades enteras a graves peligros, es considerado como un crimen contra la humanidad.

Castigando aquellas acciones que ocasiona mayor daño, el sistema de la justicia penal reduce el daño ecológico provocado por actividades ilícitas de entidades poderosas como grandes empresas. Estas actividades pueden provocar la destrucción y degradación del medio ambiente incluso la extinción de especies vivientes.

Algunos países, incluyen en sus Códigos Penales infracciones por delitos ambientales como graves. Otros criminalizan comportamientos negligentes que causan daño grave y riesgo ambiental. Muchos mas, no penalizan daños ecológicos.

La mayoría de las operaciones industriales y comerciales a gran escala, tienen actividades que son capaces de causar enormes daños ambientales y sufrimiento humano. En consecuencia, los ordenamientos jurídicos deben formular estrategias que obliguen a las entidades a respetar la ley

3.5 EL DELITO ECOLÓGICO.

Acciones nocivas

La mayor parte de las legislaciones del mundo actual han establecido normas penales que contemplan acciones nocivas en contra del medio ambiente, pocas dudas caben acerca de la legitimidad del derecho penal en los temas ecológicos y ambientales.

La cuestión pasa por la elección de la estructura penal adecuada al fenómeno ambiental, si se utilizan las formas de daño o si se utiliza el peligro concreto.

Por último, el difícil tema de la responsabilidad penal de las personas jurídicas y sus dependientes, donde resulta fundamental el protagonismo dominante de las personas de existencia ideal en los hechos de la realidad ambiental.

La primera cuestión tolera un nivel de discusión, de cualquier problemática, según sea el país al que pertenezcan y los resultados de cada modalidad y así apoyaran el tipo genérico.

Siendo más prudente la primera postura, pensando con sentido práctico en la rapidez de los cambios ideológicos en el mundo actual.

Para el fenómeno ambiental, está claro que el delito del daño no es útil, por que más allá de que el derecho penal no es el único elemento tutelar del ambiente de las legislaciones modernas; "DE POCO SIRVE UN DERECHO CUANDO EL DAÑO YA ESTA PRODUCIDO Y ES IRREVERSIBLE".

Resulta útil recordar que se llama peligro abstracto al peligro que la ley considera como derivado de ciertas situaciones y acciones o del empleo de ciertos medios. Más en el tema ambiental es una postura muy defendible, por qué, lo que esta en juego no es la vida humana sino la supervivencia humana misma por la salvación del planeta donde esta humanidad vive.

3.5.1 Concepto de delito ecológico.

Basada en la redacción de la profesora Delmas-Marty. "Comete delito aquel que, sin justificación de interés social, realiza una acción que tiene por efecto de modo grave e irreversible del equilibrio ecológico, a la salud del hombre o a las posibilidades de vida animal, provocando una alteración del agua o del aire".

3.5.2 Objeto de la tutela.

Existen discusiones doctrinales acerca de si los delitos ecológicos deben tutelar el bien jurídico ambiental, entendiendo al hombre como un elemento más, o en función del hombre que lo habita y se interrelaciona con él.

En todos los casos la tutela se dirige a una categoría conceptual que tiene entidad propia y a la vez, contiene un valor que es el que se quiere consagrar por medio de la tutela, pero todo esto es inútil, sin el individuo como destinatario final de la construcción.

En forma directa, siempre hay necesidades humanas valoradas en cualquier orden del derecho. Finalmente no es más que una construcción cultural

hecha por el propio hombre. Poco o nada cambia el panorama normativo cualquiera que sea la postura adoptada, mientras haya conciencia ambiental comunitaria, en consecuencia al criterio de quienes legislan.

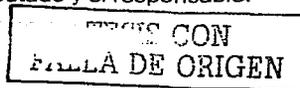
5.5.3 Delitos y contravenciones.

Tanto en el país como en el extranjero, para abrir la puerta a la punición legal de personas jurídicas es el que distingue entre delito y contravención y entre pena y multa.

El delito reprime conductas violatorias de trascendencia y de tal modo tutela bienes individuales a los cuales confiere carácter social. Su consecuencia natural es la pena de carácter retributivo de las conductas análogas, tanto por el autor como por terceros, las formas que esta pena puede recobrar son la reclusión, prisión, multa o inhabilitación.

La contravenencia implica, una infracción que compromete valores de menor trascendencia que los del delito, que pretenden tutelar aspectos de bien común relacionados con temas de carácter municipal o administrativo. Su sanción natural, la multa, no responde a los caracteres en la esfera penal es de carácter resarcitorio y su esencialidad radica, en lo pecuniario y administrativo.

Las contravenciones que admiten la sanción de las personas jurídicas lo hacen considerándolas como potenciales sujetos activos de contravenciones, al estimar fuera de todo compromiso los principios de derecho penal, aceptan por estos supuestos, la no coincidencia entre el imputado y el responsable.



3.5.4 El derecho penal ambiental.

En este campo rigen los mismos principios del derecho penal general, y la poca legislación existente en la materia. Y en ese sentido el respeto por el sentido de culpa y de responsabilidad subjetiva es casi total.

Se explica que en aras de la eficiencia represiva, en materia de delito ecológico, principalmente ejecutados por corporaciones, están revisando estos principios para dar cabida a personas jurídicas, con carácter de autos dentro de la represión penal.

En nuestra legislación en la materia, representada, principalmente por la Ley de Residuos Peligrosos, no existen sanciones jurídicamente conflictivas para las personas jurídicas, toda vez que prevé el apercibimiento, la multa, suspensión y cancelación en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, previendo además la solidaridad, en cuanto a las sanciones de las que fuera posible una persona jurídica, por parte de administradores directores o gerentes. Quizá la única sanción que por su naturaleza es tenida como penal y no administrativa y que por ello ofrece un costado conflictivo, es la pena de multa.

Dentro del derecho penal casi todos los Códigos Penales contienen normas que hoy podrían calificarse como ecológicas, quizás, forzando su interpretación para tomarlas respecto a la problemática actual.

Casi toda la legislación moderna en materia ecológica y ambiental contiene medidas penales que buscan fortalecer la tutela, frente a la comunidad,

ello ocurre en aquellos países que están en proceso de despenalización que en nuestra opinión es más aparente que real.

En este sentido, el derecho penal ya es una realidad en el marco de la ecología y el ambientalismo.

En la relación entre ecología y medio ambiente, podemos definir al derecho penal ecológico, como el conjunto de normas jurídicas en contenido penal a la protección del entorno en el cual el hombre vive y con el cual se relaciona.

El derecho penal ambiental, incluye la tutela del medio social, creado por el mismo hombre, dentro del cual también vive y con el cual se interrelaciona.

Otra cuestión importante fue la de la legislación contra el ecoterrorismo, los daños intencionales causados al medio ambiente como medida en tiempo de guerra. Se ha reconocido que la responsabilidad de proteger el medio ambiente recae en la comunidad internacional, y el derecho penal tiene una función importante que desempeñar en ese esfuerzo.

Se ha sugerido que un delito ambiental debe considerarse integrado por tres componentes que son:

- a) el elemento mental, ya sea la intención, imprudencia o negligencia.
- b) La acción o la omisión.
- c) La forma del delito.

De la misma forma, se ha recomendado a los estados miembros de la organización de las naciones unidas, que reconocieran la necesidad, e hicieran cumplir leyes penales nacionales destinadas a proteger la naturaleza y el medio ambiente.

Quizá la legislación penal sea la que impone penas mucho mayores a aquellas que atentan en contra del medio ambiente, pero en la actualidad si bien existen otros tipos de regulaciones, estos son a nivel federal, entre las cuales encontramos las siguientes, y de donde se advierte que en verdad existe una preocupación por el medio, por lo que es indispensable conocerlas para estar en condiciones de darle una protección similar a nuestro medio ambiente Estatal, entre las cuales encontramos las siguientes:

3.5.5 LEGISLACIONES AMBIENTALES DE CARÁCTER FEDERAL

⌘ CÓDIGO PENAL FEDERAL

⌘ LEGISLACIÓN AMBIENTAL FEDERAL

- Ley de Pesca
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley Federal del Mar
- Ley Minera
- Ley Federal de Derechos en Materia de Agua

- Ley General de Bienes Nacionales
- Reglamentos
 - En Materia de Impacto Ambiental
 - En Materia de Residuos Peligrosos
 - Para la Prevención y Control de la Contaminación Generada por los Vehículos Automotores que Circulan por el Distrito Federal y los Municipios de la Zona Conurbada
 - En Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera
 - Para prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias
 - Para la Protección del Ambiente Originada por la Contaminación Originada por Ruido
 - Para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
 - Reglamento de Áreas Naturales Protegidas
 - Reglamento en materia de Auditoría Ambiental (PROFEPA)

- Reglamento de la Ley Minera
- Reglamento de la Ley Federal del Mar
- Reglamento de la Ley de Pesca
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
- Reglamento de la Ley Forestal

⌘ Normas de Ecología

- Agua
- Conservación de Recursos Naturales
- Contaminación Atmosférica
- Control de la Emisión de Ruido
- Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico
- Residuos Peligrosos
- Protección ambiental-Bifenilos policlorados (BPC's)

DELITOS AMBIENTALES.

ART. 415. Se impondrá pena de tres meses a seis años de prisión y de mil a veinte mil días de multa a quien:

I.- Sin autorización de la autoridad federal contraviniendo, los términos en que haya sido concedida, realice cualquier actividad con materiales o residuos peligrosos que ocasionen daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la fauna, flora o al ecosistema.

II. con violación a lo establecido en las disposiciones legales o normas oficiales mexicanas aplicables, emita, despida, descargue en la atmósfera, o lo autorice u ordene, gases, humos o polvos que ocasionen daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la fauna, flora o al ecosistema, siempre que dichas emisiones provengan de fuentes fijas de jurisdicción federal, conforme a lo previsto en la ley general, el equilibrio ecológico y la protección ambiental.

III. en contravención a las disposiciones legales o normas oficiales mexicanas, genere emisiones de ruido, vibraciones, provenientes de jurisdicción federal que ocasionen daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la fauna, flora o al ecosistema.

Art. 416. Se impondrá pena de tres meses a seis años de prisión y de mil a veinte mil días de multa a quien:

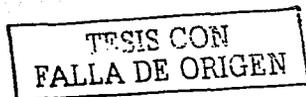
I. descargue, deposite o infiltre aguas residuales, líquidos químicos, en los suelos, aguas marinas, ríos, cuencas y depósitos o corrientes de agua jurisdiccional federal que ocasionen daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la fauna, flora o al ecosistema.

Art. 417. se impondrá pena de seis meses a seis años de prisión al que introduzca al territorio nacional, sus productos o derivados o sus cadáveres que padezcan o hayan padecido alguna enfermedad contagiosa, que pueda ocasionar propagación en el contagio en la flora, fauna, recursos forestales, ecosistemas o daños a la salud pública.

Art. 420. se impondrá pena de seis meses a seis años de prisión a quien:

I. de manera dolosa dañe o prive de la vida a algún mamífero, sin contar con la autorización, que en su caso corresponda.

II.- de manera dolosa capture, transforme o transporte con especies acuáticas declaradas en veda, sin contar con la autorización que en su caso corresponda.

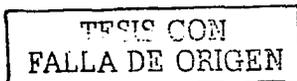


3.5.6 CÓDIGO PENAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN

En el ámbito estatal la legislación penal se establece de la siguiente manera contemplándose como sigue:

ARTÍCULO 347.-Se aplicará de dos a ocho años de prisión y multa de cien a mil días de salario, al que auxilie, coopere, consienta o participe en la transformación, trasportación, almacenamiento, distribución, procesamiento, comercialización de productos forestales, sin que se cuente con la autorización a que se refiere la ley de la materia.

Se exceptúan los campesinos que obtengan productos forestales maderables provenientes de arbolado verde o seco, muerto en pie, en cantidades estrictamente necesarias para su consumo familiar, tales como para habitación o rehabilitación de viviendas o muebles, cercados y leña combustible, sin que estos productos salgan del lugar de la vecindad de esos campesinos.



3.5.7 LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.-

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, reglamentaria de las disposiciones constitucionales que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1998.

Esta Ley General derogó la Ley sobre la Zona Exclusiva de Pesca de la Nación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 1967, la Ley de Conservación del Agua y el Suelo, publicada en el mismo D.O.F. el 6 de julio de 1946.

Con posterioridad a su promulgación, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente ha sufrido solamente una reforma, la correspondiente al 13 de diciembre de 1996, que esta integrada debidamente al cuerpo de esta edición.

Cabe advertir que los artículos 183 al 187 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente fueron derogados por virtud del decreto publicado en el Diario Oficial el 13 de diciembre de 1996, que contiene reformas al Código Penal para el Distrito Federal, establece en el Título Vigésimo Quinto,

Capítulo Único, de los Delitos Ambientales, del artículo 414 al 423 la tipicidad de las conductas punibles en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

También es oportuno comentar que el mismo decreto del 13 de diciembre de 1996, derogo el artículo 58 de la Ley Forestal y los artículos 30 y 31 de la Ley Federal de Caza.

Publicamos en esta edición también cuatro reglamentos en la materia: el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental, publicado en el D.O.F. el 7 de junio de 1988.

El reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, publicado en el Diario Oficial Federal, el 25 de noviembre de 1988, que derogó el decreto relativo a la importación o exportación de materiales o residuos peligrosos que por su naturaleza pueden causar daños al medio ambiente o a la propiedad que constituyen un riesgo a la salud o bienestar públicos, publicado en el D.O.F. el 19 de enero de 1987, en relación a los residuos peligrosos.

El reglamento de la LGEEPA para la Prevención y Control de la Contaminación Generada por los Vehículos Automotores que circulan por el Distrito Federal y municipios de su zona conurbana, publicada en el Diario Oficial Federal el 25 de noviembre de 1988.

Se puede decir que existen a nuestro alcance un sin número de normas dedicadas y especialmente realizadas para brindar protección y regular aquellas conductas realizadas por los humanos y que coaccionan daños a la naturaleza,

ahora solo es cuestión de aprender a conocerlas y saber utilizarlas, aunado a que como se analizo una de las principales y mas importantes por su trascendencia es la ley penal, ya que esta tiene aparejada una fuerza pública para lograr la conservación y preservación de nuestra naturaleza.

3.5.8 LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MICHOACÁN

Publicada en la ciudad de Morelia, Michoacán, el 14 de Marzo del 2000.

El Objeto de la Ley es regular la preservación y la restauración del equilibrio ecológico, y la protección al ambiente y a los recursos naturales, en el ámbito de la competencia estatal.

En su capítulo III del uso racional de agua; regula el uso racional del agua, de tal manera que esta sea aprovechada y distribuida con equidad. La conservación e incremento de la calidad y cantidad de agua, requiere la protección de los suelos en general, de las áreas boscosas y de las zonas de descarga;

Capítulo II de la Prevención y contaminación del agua de jurisdicción Estatal. Se establecen lineamientos para la prevención y control de la contaminación del agua, estableciendo al realizar el aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de contaminarla, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, ya sea para su rehusó o para reintegrarla en

condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas; las aguas residuales de origen urbano, deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las del subsuelo.

En su capítulo V, relativo al aprovechamiento racional del Suelo, establece en su artículo 96 los siguientes criterios:

Un uso racional del suelo es condición insustituible para preservar el equilibrio ecológico, estabilizar el clima, frenar la desertificación y evitar su erosión y mejorar la recarga de los acuíferos. Las actividades agrícolas, ganaderas y forestales deben propiciar un uso racional del suelo; y el Gobierno Estatal y los ayuntamientos, ejecutarán las acciones necesarias para difundir el uso adecuado del suelo y su explotación racional atendiendo a su vocación natural.

En su capítulo IV, relativo a la Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera prohíbe la emisión a la atmósfera de contaminantes como humos, polvos, gases, vapores y olores que rebasen los límites máximos permisibles contemplados en las normas oficiales mexicanas y en las disposiciones aplicables.

Y como es de esperarse como toda norma administrativa sus sanciones son únicamente administrativas, las cuales por su gran flexibilidad ocasionan que no se lleve a cabo de manera efectiva la regulación que pretende dar a nuestras riquezas naturales.



3.5.9 DELITOS CONTRA EL AMBIENTE

Las alteraciones ambientales han cobrado en nuestro país y en nuestro Estado, una dimensión alarmante, cuestión que implica la necesidad de revisar los comportamientos sociales, dado que se dan responsabilidades concretas atribuibles a todos los miembros de la comunidad y que dicha cuestión, reclama un endurecimiento legislativo, esto es, el ingreso a la esfera de la criminalidad.

Las ideas que se me han venido formando para ese endurecimiento legislativo, se fundamentan en la consideración de que se han sobrepasado los límites que aseguren para el presente y futuro posibilidades de vida satisfactorias, como aquellas con las que hoy día contamos en Michoacán, y por ello, el uso del Derecho Penal lo consideró como la razón idónea para el aseguramiento del orden para que motive la inhibición de los procederés que han estado ocasionando la catástrofe ecológica. Sin embargo, la esfera punitiva se tiene que instrumentar conjuntamente con otras políticas preventivas y otras modalidades como lo es, la reparación del daño causado al medio ambiente y el que contamina paga, para que encausen los comportamientos alteradores hacia el terreno de la legalidad.

CAPÍTULO 4

4.- EL RECURSO PROTEGIDO POR EL CÓDIGO DE MICHOACÁN

En todos los tiempos, el progreso de la humanidad ha sido la causa directa o indirecta de la destrucción de los bosques. Con el aumento de la población vino la necesidad de talar los árboles para contar con nuevos espacios, dedicados a la agricultura, y pastoreo. A su vez fue necesario contar con grandes cantidades de madera para la construcción de vivienda y satisfacer la creciente demanda por parte de la industria.

En el caso particular del Estado de Michoacán, los bosques han sufrido un gran deterioro a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, ya que el Gobierno llegó a otorgar grandes concesiones de explotación forestal hasta por cincuenta años a grandes madereros, tanto extranjeros como mexicanos, supuestamente apoyados en la constitución Política, para obligar a las comunidades indígenas a ceder y permitir el saqueo de sus bosques. Madereros a los que únicamente les ha importado obtener la mayor ganancia económica en el menor tiempo posible, aunado a ello que siempre han contado con el apoyo del Estado mexicano a

través de concesiones para la explotación de resina y madera , por lapsos de uno a diez años.

En los últimos años, según datos oficiales, se han perdido 1 un millón 200 mil hectáreas de bosque, en el Estado de Michoacán, algunas áreas se dedican actualmente a la ganadería y la agricultura, pero la gran mayoría esta convertida en auténticos desiertos. A nivel nacional, la situación también es alarmante, como ya que en los últimos diez años se han perdido 12 doce millones de hectáreas de bosques, y 26 veintiséis millones de hectáreas de selvas, lo que representa el 19% del territorio nacional.

4.1 BOSQUE

Concepto.- lugar poblado de árboles, que constituyen el hábitat de los animales silvestres, pero en nuestra materia lo más importante es que cubre las necesidades familiares en el medio rural, en cuanto al abasto de la leña, es decir, el bosque produce la leña necesaria para cubrir las necesidades de este recurso empleado, como combustible y en la construcción de viviendas en las comunidades rurales.

Abastece la industria de la construcción, (vivienda, muebles, durmientes para el ferrocarril, carrocerías, etcétera). Proporciona la materia prima para el desarrollo de la artesanía, ya que produce maderas que son empleadas en la fabricación de instrumentos musicales, objetos torneados, piezas y figuras diversas de artesanía tallada.

4.2 FUNCIÓN DE LOS BOSQUES

El bosque gratifica las necesidades humanas de diversas formas. Produce maderas, celulosa, carbón, leña, fibras, goma, resina, sustancias colorantes, frutas y otros productos que forman la materia prima de varias industrias, proporciona alimento a la fauna silvestre.

El bosque evita la erosión de las laderas pendientes, los deslizamientos de tierra y el transporte de las arenas, contribuyen a la penetración del agua en la tierra, a la investigación científica, y sobre todo proporciona el oxígeno necesario para la supervivencia humana, actuando como filtro ambiental contra la contaminación.

Un bosque intenso intercepta los rayos solares, sirve como un escudo contra el impacto de la lluvia contra el suelo, de tal forma que protege la calidad del mismo, impide la erosión causado por agua y el viento. Así mismo la materia orgánica que constituyen las hojas y demás restos que el bosque deposita sobre el suelo, formando una capa que lo protege y mejora la capacidad de retención del agua por la tierra aumentando su fertilidad.

La continua extensión de las raíces entrelazadas de los árboles en un bosque bien poblado, evita el acarreo de las partículas del suelo por las aguas y al mismo tiempo lo hace más poroso, lo que facilita la captación y retención del agua.

Un bosque bien poblado permite el desarrollo de la fauna silvestre, y proporciona alimento al hombre y materia prima para industrias, en suma, el

bosque favorece un desarrollo adecuado de las diversas formas de organización de la vida en la tierra.

Entre los mayores beneficios que aporta es servir como cortina rompevientos, en donde el bosque tiene la capacidad de reducir la velocidad del viento, dicha reducción depende de la densidad de las copas, del espaciamiento, de la altura de los árboles y de la extensión del bosque, la reducción de la velocidad puede ser hasta del 80% . Esto en mucho depende de la penetración, edad de los árboles y composición de especies, la vegetación forestal, la fuerza del viento protege los terrenos sembrados, el efecto benéfico de la cortina rompevientos permite que el aire al chocar con los árboles se eleve y de esta manera no choca en forma directa con el suelo cultivado o en preparación que se encuentra detrás de la cortina, es decir se evita la erosión eólica que tanto perjudica a la fertilidad y calidad del suelo.

4.3 CONSECUENCIAS DE LA DESTRUCCIÓN DEL BOSQUE

La destrucción del bosque reduce en su totalidad la obtención de materias primas para la industria maderera, resinera, textil, entre otras. Acaba con el albergue y alimentos de la fauna silvestre y los animales domésticos, por lo que dicha fauna desaparece, o emigra a otros lugares en busca de alimentos y protección.

El problema de la erosión se acentúa, al deslavarse las laderas pendientes ya desprotegidas, por lo que ocurren deslizamientos de tierra y transporte de las arenas. El suelo pierde su permeabilidad, se acaba con las áreas de recreo y tranquilidad, se incrementa el problema de la contaminación ambiental, y la falta del oxígeno vital para la supervivencia humana.

Los rayos solares llegan directamente al suelo forestal, y con ello se destruye la micro fauna, que habita en el mismo, reduciendo así mismo su fertilidad y composición, por otra parte el suelo desprotegido es más susceptible a la erosión causada por el viento y el agua.

4.4 SITUACIÓN ACTUAL DEL RECURSO FORESTAL

Desde el tiempo del Porfiriato, los bosques mexicanos se siguen explotando con la misma lógica que se aplicó a los pozos petroleros, con el mayor beneficio, menor costo y en el menor tiempo posible. Ya que cada año se talan los bosques en forma inmoderada afectando a unas 400 cuatrocientas mil hectáreas del territorio nacional. Con esta forma de explotación forestal, México aparece como un país depredador de sus bosques, pues se han aplicado irracionalmente los conocimientos para explotar este recurso renovable; ya que se cortan los mejores árboles, los de troncos más gruesos, mayor altura, los más derechos, los que se encuentran más cerca de los caminos.

Muchas rancherías, y campamentos donde hubo explotación forestal, lejos de ser pueblos prósperos y sonrientes, han desaparecido y los pocos que sobreviven llevan una vida de miseria (hipotecada a las compañías madereras y acaparadores diversos). Aquellas áreas que fueron selvas y bosques han quedado convertidas en verdaderos desiertos a causa de su tala desmedida.

Actualmente los bosques de la nación siguen resistiendo el peso voraz de los talamontes clandestinos ante la pasividad y complacencia de algunos funcionarios forestales que se han convertido en parte activa de esta ilícita actividad, realizando una lucha, no por proteger al arbolado sino por ver quien corta más y gana más mercado (ver figura 6)



Figura 6

La explotación de los bosques mexicanos se ha realizado durante muchos años, sin atender a las necesidades reales e inmediatas del campesino o artesano y de las comunidades indígenas en general, no se han considerado cuantas

familias de artesanos, campesinos, ejidatarios, comuneros, ganaderos, y resineros viven a partir del ingreso de diversas actividades de la explotación forestal. Esto acarrea una serie de problemas económicos para la comunidad, pues los habitantes no realizan una explotación adecuada de los recursos forestales.

4.5 INDUSTRIA FORESTAL

En el país, una de las formas de tenencia de la tierra, es la propiedad comunal, este tipo de organización social se ha transformado por la influencia de factores externos, en donde la industrialización forestal e inversión extranjera se unen de tal manera que originaron una inmensa extracción de recursos de las comunidades.

La inversión extranjera en Michoacán fue muy significativa a principios de siglo, sobre todo en la meseta ya que fue un centro de abastecimiento donde se les otorgaban grandes extensiones boscosas, encaminadas a proveer a las empresas ferrocarrílicas el material necesario para su desarrollo, al mismo tiempo que suministraban madera para las compañías mineras utilizándolo como combustible o material de construcción.

Por su magnitud, se puede considerar que la región de Pátzcuaro Uruapan, fue la más afectada por el aprovechamiento maderero, y principalmente dicha afectación fue dirigida a zonas boscosas de la propiedad comunal.

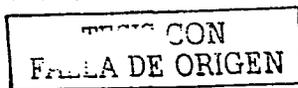
Las compañías extranjeras estaban respaldadas por el Gobierno, ya que fungieron como intermediarios entre las comunidades indígenas, mediante los convenios de arrendamiento de monte, para explotar como insumo en la explotación empresarial, esto constituyo un desperdicio neto del recurso forestal.

La destrucción reduce en su totalidad, la obtención de materias primas para la industria maderera, resinera, entre otras; acaba con el albergue y los alimentos para la fauna silvestre y los animales domésticos, por lo que dicha fauna desaparece o emigra a otros lugares, en busca de alimento y protección.

El problema de la erosión se acentúa, al deslavarse las laderas pendientes ya desprotegidas, por lo que ocurren deslizamientos de tierra y transporte de arenas. El suelo pierde su permeabilidad y sobre todo incrementa el problema de la contaminación ambiental y la planta de oxígeno vital para la supervivencia humana.

Los rayos solares llegan directamente al suelo forestal y con ellos se destruye a la micro fauna que habita en el mismo reduciendo a si mismo su fertilidad y composición y un suelo desprotegido es mas susceptible a la erosión causada por el viento y agua.

Un suelo deforestado ya no recibe la materia orgánica que proporciona el bosque y, con la incorporación de estos suelos a las actividades agrícolas, incrementan aun más su degradación y empobrecimiento.



4.6 DEFORESTACIÓN MASIVA

La destrucción inmoderada de extensas áreas de bosques, propicia el cambio de la época de lluvias, disminuyendo drásticamente la cantidad y la frecuencia de las mismas, debido a que el agua que se evapora diariamente, tanto del suelo como de los centros de captación y almacenamiento, se eleva y el viento la desplaza a sitios lejanos. Por otra parte como estos terrenos han quedado sin cubierta vegetal, cuando llueve el agua no se infiltra en el suelo, sino que cubre superficialmente abajo, con lo que se ven afectados por la erosión hídrica.

La ausencia de recursos forestales dificulta la penetración del agua en el suelo, haciéndose menos permeable por la falta de materia orgánica, disminuye también la cantidad de agua subterránea, es decir el agua de los pozos, manantiales, los ojos de agua y otros nacimientos naturales que constituyen la fuente de abasto del agua potable, para los centros de población.

Al reducirse el agua de las lluvias los centros de captación y almacenamiento de agua (presas y lagos se ven seriamente afectados, es menor la cantidad de agua que llega a los centros de captación, y la evaporación del agua almacenada es mas rápida debido a que se incrementa la temperatura ambiental y disminuye también el volumen del agua almacenada o captada agudizándose así la crisis de tal vital líquido.

Cabe destacar también que por falta de bosque los escurrimientos de agua provocan el azolve de los lagos y presas, como en el caso del lago de Pátzcuaro, que esta desapareciendo poco a poco, pues miles de toneladas de

tierra se depositan en el fondo del lago lo que provoca el taponamiento de los veneros internos que surten de agua al lago.

4.7 EL BOSQUE COMO PROTECCIÓN

Los terrenos forestales dedicados a la agricultura al no contar con la protección del bosque contra el viento quedan expuestos a la erosión eólica, perdiendo más rápidamente la humedad y con esto se pierden también grandes cantidades de tierra, debido al desplazamiento de arenas cuando se forman remolinos; además de que se reduce la fertilidad y calidad del suelo, por la pérdida de los minerales que son arrastrados por el viento favoreciendo así la formación de dunas, lo que provoca que con el tiempo, estos terrenos se conviertan en verdaderos desiertos. La ganadería se ve afectada al reducirse la humedad del suelo, debido a la acción secante de los vientos, con lo que se anula el desarrollo de pastizales que constituyen el alimento para el ganado.

La preservación y explotación sustentable de los recursos naturales ocupa un lugar preponderante. Se trata de compatibilizar la promoción del crecimiento económico con la protección del entorno ecológico, a través del establecimiento de un marco jurídico, normativo e institucional que impulse la adopción de prácticas productivas basadas en el aprovechamiento racional y responsable de los recursos naturales y en la protección del medio ambiente. Al efecto, las acciones de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca -SEMARNAP, se orientan de conformidad con las siguientes vertientes:

- Actualizar el marco jurídico y normativo;
- Fomentar la participación social y privada; e
- Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

4.8 MEDIO AMBIENTE .

La política ambiental se dirigió a fortalecer los mecanismos e instrumentos para la conservación y restauración de los ecosistemas, a fin de frenar su tendencia de deterioro y sentar las bases para su pronta recuperación y expansión. En consecuencia, las tareas se acotaron a los lineamientos que a continuación se señalan:

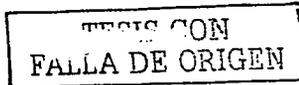
- Avanzar en la adecuación del marco regulatorio de la gestión ambiental;
- Continuar con la descentralización de la gestión ambiental, asociada a un desarrollo regional sustentable y condicionada al fortalecimiento de la capacidad de gestión ambiental de los estados;
- Promover la participación social;
- Proteger, conservar y restaurar la biodiversidad, y ampliar la extensión de las áreas naturales protegidas;
- Vigilar el manejo y promover la reducción de la generación de residuos peligrosos; y

- Fortalecer las acciones de regulación, control y vigilancia.

Con las reformas incorporadas en 1996 a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente -LGEEPA-, se sentaron las bases para conformar el marco normativo y regulador que habrá de consolidar el nuevo enfoque de la política ambiental. Se trata de promover el cumplimiento voluntario de la ley y el desarrollo de nuevas alternativas productivas que contribuyan a frenar el deterioro ambiental y aprovechen en forma sustentable los recursos naturales, en un entorno de certidumbre y participación social. De esta manera, a lo largo del ejercicio que se informa, se prosiguió con la elaboración de reglamentos y el establecimiento de normas, esquemas de autorregulación y mecanismos de regulación directa, con el propósito de abarcar todo el espectro de impactos ambientales generados por actividades económicas prioritarias, y de alentar el uso de tecnologías limpias. Al respecto, sobresalen las siguientes acciones:

- Se avanzó en la formulación de los reglamentos en materia de Impacto Ambiental y de Áreas Naturales Protegidas, así como de un instrumento legal por definir -Ley o Reglamento- para el Aprovechamiento de los Recursos Naturales de Flora y Fauna Silvestres.

- Se elaboraron proyectos de normas para el manejo adecuado y sustentable de los residuos peligrosos, que incorporan aspectos en materia de impacto ambiental y de residuos municipales e industriales de baja peligrosidad;



- Se concertaron tres normas voluntarias con la industria automotriz y con la de detergentes y jabones;

- Se inició la elaboración de una propuesta de incentivos económicos para residuos peligrosos y/o de manejo especial, a través de un Sistema de Depósito Reembolso para llantas de desecho, aceites, lubricantes usados y baterías de uso familiar y para telefonía celular;

- Se concluyó el diseño del Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria, a través del cual se expedirá una Licencia Ambiental Única y una Cédula de Operación Anual;

- Se promovió la integración de un programa para el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, que permitirá contar con una base de información para medir las emisiones contaminantes al agua, aire y suelo; y

- Se avanzó en el control de las descargas de aguas residuales y en la normalización de métodos de medición para emisiones a la atmósfera y de los procesos de combustión.

Merece destacarse que con el fin de consolidar el marco legal y jurídico que garantice la debida protección al entorno natural, se prevé tipificar como delito las conductas contrarias al medio ambiente, que no tenían ese carácter, e integrar en un solo cuerpo normativo todos los delitos ambientales.

En el marco de la renovación federalista, la descentralización de la gestión ambiental se concibe como un medio privilegiado para fortalecer la corresponsabilidad entre los tres órdenes de gobierno y propiciar una mayor eficacia y equidad en la respuesta a los problemas y oportunidades ambientales y de recursos naturales. Al efecto, en 1997 se promovió la descentralización de 36 funciones, entre las que destacan las relativas a incendios forestales, reforestación, manejo de los centros acuícolas, administración de áreas naturales protegidas, programas de inspección y vigilancia, e hidroagrícola. Ello implicó la suscripción de 16 acuerdos generales de coordinación con igual número de gobiernos estatales, y de 150 específicos. Estos últimos incluyen el establecimiento de 63 comités y grupos participativos de inspección y vigilancia, 40 para gestión del agua, 20 de preservación ambiental, 14 en materia de pesca, 11 para la administración de la Zona Federal Marítimo Terrestre -ZOFEMAT- y dos correspondieron al ámbito forestal.

La participación social continuó impulsándose a través del Consejo Consultivo Nacional para el Desarrollo Sustentable y de los cuatro consejos regionales de esta índole, en los cuales se conjuntan los esfuerzos de los sectores académico y de investigación no gubernamental, social y privado. Entre las principales acciones promovidas por éstos, en forma conjunta con la SEMARNAP, destacan: las Jornadas Nacionales de Consulta del Desempeño y Perspectivas hacia el Desarrollo Sustentable; dos reuniones de evaluación sobre Desarrollo

Forestal y Cambio Climático; y un Foro de Consulta Pública para enriquecer la posición de México en la Asamblea de la ONU sobre el Desarrollo Sustentable.

4.9 REGLAMENTACIÓN PARA SU PROTECCIÓN

Actualmente contamos con la Ley Forestal Federal la cual reglamenta las formas de uso de la tierra, hace análisis de lo suelos, toma medidas de protección, restauración, y vigila el adecuado tratamiento que se le debe dar a nuestros bosques, y a su vez contempla sanciones para garantizar una "observancia", entre las cuales podemos encontrar las establecidas en el artículo 48 siendo las siguientes:

- 1.- MULTA.
- 2.- AMONESTACIÓN.
- 3.- SUSPENSIÓN TEMPORAL, PARCIAL O TOTAL DE LAS AUTORIZACIONES DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES O DE LA INSCRIPCIÓN REGISTRAL
- 4.. REVOCACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN O INSCRIPCIÓN REGISTRAL.
- 5.- DECOMISO DE LAS MATERIAS PRIMAS OBTENIDAS, MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS Y LOS MEDIOS DE TRANSPORTE UTILIZADOS PARA COMETER LA INFRACCIÓN
- 6.- CLAUSURA TEMPORAL, O DEFINITIVA DE LAS INSTALACIONES MAQUINARIA Y EQUIPO DE LOS CENTROS DE ALMACENAMIENTO O DE LOS SITIOS DONDE SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES QUE DEN LUGAR A LA INFRACCIÓN RESPECTIVA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Si bien estas son las formas con las que la ley cuenta para dar protección a los recursos forestales, claramente podemos observar que son flexibles, ocasionando que estas sean poco observables, y difícilmente puedan frenar las acciones que atentan al bosque, de ahí que nuestro Código Penal en su artículo 347 establezca: "SE APLICARAN DE DOS A OCHO AÑOS DE PRISIÓN Y MULTA 100 CIENTOS A 1000 MIL DIAS DE SALARIO AL QUE AUXILIE COOPERE, CONSIENTA O PARTICIPE EN LA TRANSFORMACIÓN-TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES SIN QUE SE CUENTE CON LA AUTORIZACIÓN A QUE SE REFIERE LA LEY DE LA MATERIA".

Lo contemplado en nuestra legislación es precisamente una forma de coacción para aquellos que realizan este tipo de delitos, los cuales de una manera más plena pueden controlar este tipo de conductas.

Ahora bien para determinar la competencia de la ley estatal aplicable nos remitimos a la LEY DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE EN MICHOACÁN EN SU ARTÍCULO 82, en la cual establece lo siguiente:

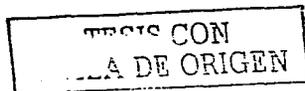
Artículo 82.-

Para los efectos de esta Ley, la madera en rollo de largas dimensiones será considerada como mercancía comercial, con diámetros mínimos de 25

centímetros y una longitud mínima de 2.52 metros; como madera en rollo de cortas dimensiones, la que tenga un diámetro mínimo de 10 y máximo de 25 centímetros y una longitud máxima de 1.20 metros; como material celulósico, los productos descortezados con diámetro máximo de 15 centímetros y longitud de 60 centímetros y 1.20 metros; y, como brazuelo o leñas para combustible, la madera que tenga diámetros que fluctúen entre 2 y 10 centímetros y una longitud hasta de 1.20 metros. El resto del árbol, las hojas y ramillas se tienen como desperdicio y éste deberá desmenuzarse y esparcirse en el área de corta.

Los que realicen actividades de trituración de productos forestales maderables, tales como astilladoras y otras similares, sólo deberán utilizar como materia prima para la elaboración de sus productos, la leña de brazuelos y los desperdicios del proceso de aserrio, para lo cual se prohíbe utilizar cualquier producto forestal maderable en rollo.

Las actividades de elaboración de productos forestales maderables, tales como derribo, troceo de fustes y arrime, se ajustarán a las medidas y normas que se establezcan en el programa de manejo forestal respectivo. Como analizamos el medio que protege el Estado es muy amplio a la vez que importante, por lo cual es indispensable hacer una distinción entre los recursos forestales que protege nuestras legislaciones estatales, y en las cuales existe un margen para la intervención estatal, radicando principalmente en las medidas de los productos maderables, y si bien la explotación forestal abarca un gran número de productos



forestales por lo cual es necesario conocer las limitantes que existen en cada una de las actividades productivas que se obtienen de estos.

4.10.- LEGISLACIÓN ESTATAL COMPARABLE

Ahora bien, hablando de un Estado que brinda una protección integral a su medio ambiente, dentro de la esfera penal, encontrándose al Estado de Veracruz, el cual dentro de su Código Penal, en el Título VIII, de Delitos de Peligro Contra la seguridad colectiva, en su Capítulo I de delitos Contra el Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en su artículo 211. en donde establece lo siguiente: " Se impondrán de tres meses a cuatro años de prisión y multa hasta de cinco mil días del salario mínimo general en la región y en el tiempo en que se cometió el delito, al que por cualquier medio provoque la contaminación, degradación, esterilización o envenenamiento de las tierras y aguas de jurisdicción local, o produzca un daño en la atmósfera o difunda una enfermedad de las plantas o de los animales, con peligro de la salud pública o de la riqueza ecológica del Estado. Las mismas sanciones se impondrán, al que sin contar con autorización de la autoridad competente o contraviniendo lo dispuesto en la misma o en la licencia o concesión correspondiente, realice actos de exploración, explotación o aprovechamiento de recursos en las áreas naturales protegidas a que se refiere el Título Tercero de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico. Este delito se perseguirá por querrela de la autoridad Estatal o Municipal que sea competente para conocer del asunto en los términos de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. La

autoridad podrá otorgar el perdón Judicial, cuando se acredite haber pagado la reparación del daño y las multas impuestas”.

Con lo cual queda de manifiesto que la preocupación por el cuidado integral del medio ambiente es una necesidad actualmente, manifestándose de una manera más concreta dentro de nuestro país en el Estado antes mencionado, ya que este le está brindando una protección a nivel penal; dado que como hemos visto a lo largo de la investigación es una de las formas de regular aquellas conductas que causan graves daños a la sociedad y dentro del ámbito de nuestra materia es mucho más importante otorgar una mejor protección a nuestros recursos naturales aún existentes y que aún estamos a tiempo de conservar.

Siendo la sanción penal, una de las mejores formas de limitar las conductas que deterioran a nuestros recursos naturales, por lo que su inserción al Código Penal del Estado, sería brindarle una adecuada y más amplia protección al Medio Ambiente; pero dentro de la presente investigación se deja fuera la pena aplicable, toda vez que el aspecto de mayor trascendencia y motivo de la misma es, que sean consideradas las conductas agresivas al medio dentro del Capítulo de protección al Medio Ambiente.

CAPÍTULO 5

5.- ANÁLISIS DEL ARTÍCULO 347

En el actual artículo existente en nuestro Código Penal Estatal, relativo a "Delitos Contra el Ambiente", se limita a proteger únicamente al área forestal, como si este fuese el único bien integrante del medio, dejando fuera aquellos elementos que como hemos analizado componen un ambiente y donde por lo tanto no cumple con la función establecida por el mismo capítulo, aún vista la gran necesidad de su regulación, para la conservación de los bienes de gran valor para toda sociedad; aunado a ello podemos decir que si bien el Estado esta regulando una determinada área que es la forestal debería estar un tanto más exacta en cuanto a su aplicación, en virtud a que tiene en su texto varias incongruencias.

5.1 LIMITACIÓN.

Las alteraciones ambientales han cobrado en nuestro país y en nuestro Estado, una dimensión alarmante, lo cual implica la necesidad de revisar el comportamiento de la sociedad, dado que se dan responsabilidades concretas atribuibles a todos los miembros de la comunidad y dicha cuestión reclama de manera urgente un endurecimiento legislativo, es decir, ingresar a la esfera penal, dado que varias conductas gravemente atentatorias contra el medio ambiente no

están definidas como delitos. Las ideas que surgen para que se lleve a cabo este endurecimiento legislativo, se fundamenta sobre todo en considerar que se han sobrepasado los límites que aseguren tanto para el presente como para el futuro posibilidades de satisfacer nuestras necesidades primarias. Por lo cual una forma de garantizar un poco más estas condiciones actuales en nuestro Estado, de tal manera que se inhiban los procederes que tanto daño causan a nuestro medio ambiente.

El criterio anterior se toma en el entendido de que cuando interviene el derecho penal es por qué han fracasado los demás mecanismos jurídicos esenciales que tutelan los valores fundamentales de la vida en comunidad.

5.1.1 Diferenciación y compatibilidad entre sanciones administrativas y sanciones penales.

En virtud del principio de intervención mínima, que reserva la sanción penal para los atentados que ponen el bien jurídico protegido en grave riesgo, es necesario, en el caso de los delitos ambientales y de ordenación del territorio, mantener una relación adecuada entre la sanción penal protección frente a las agresiones más graves y la sanción administrativa -protección ordinaria .

Para abordar esta cuestión, es necesario tener siempre presente el principio general de intervención mínima del derecho penal. Este principio se concreta en que el derecho penal sólo actuara de manera subsidiaria al ordenamiento administrativo, junto con este principio, es necesario mantener el

equilibrio que supone que una mínima intervención del derecho penal ambiental no suponga, de hecho, la inaplicable mismo.

Para solucionar la cuestión práctica de la compatibilidad o incompatibilidad entre sanción jurídico-penal y jurídico-administrativa hay que aplicar el principio que garantiza, en la práctica, que no se produzca una doble imposición de sanciones por un mismo hecho.

Serán compatibles la sanción penal con la sanción administrativa cuando una y otra vengan impuestas por diferentes hechos o bien se trate de la tutela de intereses públicos también distintos, así como los supuestos de relaciones de especial supremacía o sujeción, el órgano administrativo ha de abstenerse de imponer sanción alguna frente a hechos que puedan ser jurídico-penalmente relevantes hasta que el juez penal competente se pronuncie al respecto, de forma que la sanción penal es excluyente de la administrativa. En caso de absolución, el órgano administrativo ha de respetar aquellos hechos que hayan sido declarados probados judicialmente.

En algunos casos la inferior gravedad de las penas pecuniarias impuestas por los delitos ecológicos con respecto a las sanciones administrativas, puede llevar a la curiosa situación de que los reos prefieren ser condenados en sede penal antes que sede administrativa.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece en el artículo 188 que Las leyes federativas, establecerán las sanciones penales y administrativas por violaciones en material del orden local; como es el

caso de Veracruz, que incluye en su título VIII Relativo a los delitos contra la seguridad Colectiva, los delitos contra el Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente"; Lo cual es resultado de un gran esfuerzo y coordinación conjunto entre la población preocupada en este ámbito con los legisladores, en donde no dejan desprotegidos ninguno de los elementos integrantes que son de gran importancia dentro del medio Ambiente. Brindando así una adecuada regulación para aquellos recursos naturales indispensables como lo son el aire, agua y suelo, los cuales en nuestro Estado quedan sin protección por parte de la regulación penal, dejando únicamente su resguardo a restricciones y prohibiciones de carácter administrativo. Lo cual hace notable que en nuestro cuerpo de leyes la protección al medio ambiente se encuentra limitado y delineado únicamente a brindarle seguridad al rubro forestal.

Existiendo a su vez incongruencias en este único apartado, ya que si bien otorga una protección a la materia forestal tiene una pequeña incongruencia que hace no tan exacta su aplicación en dicho apartado.

5.2 Dos incongruencias contenidas en el Código Penal del Estado.

La primera incongruencia que se encuentra en la redacción del título vigésimo primero, en su capítulo único de "Delitos Contra el Ambiente", en su artículo 347, primer párrafo, al mencionar:

"Se aplicarán de dos a ocho años de prisión y multa de cien a mil días de salario, al que auxilie, coopere, consienta o participe en la transformación, trasportación, almacenamiento y comercialización de productos forestales, sin que se cuente con la autorización a que se refiere la ley de la materia.

Es incongruente esto, ya que no existe, una Ley Forestal del Estado; de tal manera al carecer de está, no se puede tener certeza de la competencia de las autoridades Judiciales Penales Locales; ya que no se determina cual es una zona o reserva de jurisdicción estatal.

Situación que se agudiza más al no conocer a que autorización se refiere. Esto se afirma porque el Código Penal del Estado de Michoacán, en el primer párrafo del artículo 347 dice que " ...se cuente con la autorización a que se refiere la ley de la materia y surge la pregunta ¿Cuál ley de la materia? Y

La posible respuesta sería...

La Ley de la materia que se conoce y que pudiera ser aplicada supletoriamente, es la Ley Forestal Federal, en la que se refiere a los productos forestales, de los que habla nuestro Código Penal del Estado, solo al momento de definir lo que es un Recurso forestal y que en su artículo 3 bis, fracción VIII, dice textualmente: " Es Recurso Forestal, la vegetación forestal, natural, artificial o inducida, sus productos y residuos..."

Al ser previsto el producto forestal de esta manera, por una Ley Federal que a su vez tiene relación con el Código Penal Federal en su Título Vigésimo Quinto, capítulo único denominado "Delitos Ambientales", precisamente en sus artículos 417, 418 y 419, dónde de manera muy particular, determina qué conductas se consideran delictuosas en cuanto al manejo y aprovechamiento de los Recursos Naturales, entre ellos los Productos Forestales; nos obliga a pensar que se trata de un asunto de competencia federal y no de competencia estatal. Lo cual se corrobora con la inexistencia de la Ley Forestal del Estado.

La posible respuesta antes detallada sería correcta siempre y cuando no se lograra mediante una interpretación forzada, ya que se está extralimitando sobre el texto mismo de la redacción, la hacemos pensar que se trata de la Ley Forestal Federal. Lo cual no sería necesario, si el Código mencionara " Sin que se cuente con la autorización a que se refiere la Ley Forestal Federal."

Ahora bien, en el supuesto de que esa redacción se refiera a una Ley Forestal Estatal, inexistente como ya se probó, la previsión legal sobre este rubro resulta incongruente.

Con lo anterior se puede afirmar que en materia ecologista y tratándose de brindar una adecuada protección a nuestro medio ambiente necesitamos de una mayor eficacia tanto legislativa, como judicial, dado que en primer lugar necesitamos contar con una legislación más adecuada en cuanto a la regulación que desde seguirse para establecer un alto a las conducta que dañan al medio y que por su falta de sanción y por no observarse sus consecuencias desastrosas

de inmediato se esta dejando que estas conductas continúen destruyendo aquellas elementos de los cuales todos como habitantes del Estado de Michoacán somos poseedores y por tanto responsables de su cuidado y conservación; y toda vez que como ya hemos analizado las sanciones penales son una forma un poco más efectiva en la limitación de conductas que causan un grave daño a la salud de la sociedad y en este aspecto ambiental es de vital importancia incluir dentro de la regulación penal aquellas conductas que ya no son tan posible de reprimir con una simple sanción administrativa.

CONCLUSIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Dentro de la presente investigación claramente se apreciaron todos y cada uno de los elementos que conforman un delito, sin los cuales a pesar de que exista la conducta que daña gravemente a la sociedad, mientras no sea tipificado penalmente, no será sujeta a una sanción penal; por lo que se puede afirmar que en nuestro Estado existen varias conductas que atentan contra nuestros recursos naturales, las cuales únicamente hasta el momento han sido reguladas por una Ley Administrativa, la cual es bien sabido a fracasado, por lo que surge la imperante necesidad de que sean reguladas por una norma mas fuerte, que en este es la penal, pero, para que llegue a existir este tipo de regulación es necesario que los legisladores de nuestro Estado tomen en consideración estas conductas, así como sus graves consecuencias, para que sean contempladas dentro del capitulo de la protección al Medio Ambiente dentro del Código Penal de Michoacán.

El Medio Ambiente como tema central es un concepto tan amplio como su importancia, esta deriva de los beneficios que brinda a todo ser vivo, entre los cuales nos encontramos los seres humanos, pero si delimitamos un poco estos beneficios a nuestro Estado de Michoacán, podemos fácilmente percibir que actualmente sus recursos naturales están siendo rápidamente devastados, encontrándose entre los más importantes " El agua, aire y su suelo", y de los cuales comprendimos su utilidad en nuestra vida; la cual quizá desde siempre

hemos conocido, pero lo que si es de hacer mención, son las formas en las cuales como parte de la sociedad contribuimos a devastar estos elementos, dichas formas son muy variadas y todas sujetas a una regulación que ha sido hasta la actualidad muy flexible, lo cual a ocasionado su creciente destrucción, pero la cual aún estamos a tiempo de frenar.

La legislación existente en esta materia es muy variada, pero a nivel Federal, en donde existe una preocupación mayor por brindar una debida protección a los elementos integrantes de la naturaleza, lo que no exime a nuestro Estado ni a ninguno de olvidarse de llevar a cabo una regulación efectiva sobre este aspecto; a lo cual surge la idea de imitar al Estado de Veracruz en la inserción a su norma penal, de sanciones para aquellas conductas que causan graves daños al medio ambiente, estableciendo estas dentro de su capítulo VIII, de Delitos de peligro contra la Seguridad Colectiva, Capítulo I, contra el equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Para llegar a esta aseveración, una vez analizado el bien que la norma penal protege, que es el forestal podemos llegar a la conclusión de que los elementos integrantes del medio, al igual que el ya regulado, son tan importantes como esté último, por lo que se prevé que existe la posibilidad de brindar una adecuada protección a todos los elementos indispensables para la existencia de un medio ambiente sano; lo cual le daría una verdadera denominación al título de Protección al Medio Ambiente, dentro del Código Penal Estatal.

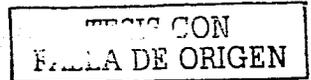
RECIBO CON
FALLA DE ORIGEN

PROPUESTAS

De lo formado durante el desarrollo del trabajo de tesis se puede llegar a la conclusión de que es necesaria una adición al Código Penal del Estado de Michoacán de la siguiente forma:

347.-Se aplicarán de dos a ocho años de prisión y multa de 100 cien a mil días de salario al que Auxilie, coopere, consienta o participe en la transformación, transportación, almacenamiento, distribución, procesamiento y comercialización de productos forestales sin que cuente con la autorización a que se refiere la LEY FORESTAL FEDERAL, con sujeción a las reglas de competencia previstas en la Ley de Protección al Ambiente del Estado y supletoriamente la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Anexo.- Al que emita contaminantes ocasionando daño al medio ambiente Tales como humo, polvos, gases, vapores y olores que rebasen los límites máximos permisibles contemplados en las normas oficiales mexicanas y la Ley del Equilibrio Ecológico de Michoacán.



Anexo.- Al que emita residuos sólidos sobre el territorio de la entidad Estatal, provengan estos de fuentes industriales, municipales o domésticas.

Anexo.- A quien descargue, deposite o infiltre aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en los suelos o aguas de jurisdicción estatal, que puedan u ocasionen daños a los recursos naturales o ecosistemas.

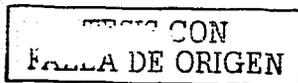
TECIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ABARCA FUENTES, ARQUELLES Rosel (1987) "Bosque y ecología"
Editorial Albatros. Segunda Edición.
- 2.- BIFANI PAOLO (1997) "Medio Ambiente"
Editorial Coordinación. Segunda Edición
- 3.- CONTI, Laura. (1978) " Que es la Ecología"
Editorial Blume. Primera Edición.
- 4.- CARRANCÁ Y TRUJILLO Raúl.(1999) "Derecho Penal Mexicano Parte
General"
Editorial Porrúa. Vigésima edición. México Distrito Federal.
- 5.- CHAVEZ PADRÓN Martha. (1997) "El derecho agrario mexicano"
Editorial Porrúa. Edición Quinta.
- 6.- GARDUÑO GONZALEZ, Jorge. (1991) "El ministerio Público en la
Investigación del delito"
Editorial Limusa. Primera edición.
- 7.- GONZALEZ DE LA VEGA ,Francisco. (1997) "Derecho Penal Mexicano"
Editorial Porrúa. Quinta Edición. México Distrito Federal
- 8.- GONZALEZ QUINTANILLA, Jose Arturo. (2001) "Derecho Penal Mexicano"
Editorial Porrúa. Cuarta Edición. México Distrito Federal.
- 9.- KEIT CALDWELL, Lynton.(1993) "Ecología, Ciencia y Política Ambiental"
Editorial MC GRAW HILL. Primera Edición.
- 10.- LIBSTER, Mauricio Hector. (2000) "Delitos Ecológicos"
Editorial Delma. Segunda Edición. México Distrito Federal.

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

- 11.- MARQUE PIÑEDO, Rafael. (1999) " Derecho Penal"
Editorial Trillas. Cuarta Edición. México Distrito Federal.
- 12.- OJEDA SÁNCHEZ, Vicente.(1998) « La cuestión Ambiental y la articulación
Sociedad Naturaleza.
Editorial Porrúa. Edición Primera.
- 13.- PANAYOTOU, THEODORE(1994) "Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo"
Editorial Gernica. Segunda Edición.
- 14.- PASCUAL MONCANO, Pablo. (1994) "Desarrollo, Desigualdad y Medio
Ambiente.
Editorial Cal y Arena. Primera Edición.
- 15.- PAVON VASCONCELOS. (1998). "Derecho Penal Mexicano"
Editorial Porrúa. Segunda Edición.
- 16.- PUENTE, Sergio(1988) "Medio Ambiente y Calidad de Vida"
Editorial Plaza y Valdez. Primera Edición. México Distrito Federal.
- 17.- Código Penal del Estado de Michoacán
Cuadernos Michoacanos de derecho
Editorial ABZ
Marzo 1999
- 18.- Ley Forestal
Leyes y Código de México.
México 1997.
- 19.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente
Editorial Porrúa
México 1996.
- 20.- Ley orgánica de la Administración Pública Federal
Leyes y Códigos de México
Colección Porrúa. 1993



21.- Reglamento de la Ley Forestal
Leyes y Códigos de México
México 1994.

INTERNET

- a).- [http://www.mma.es/ministerio del medio ambiente.](http://www.mma.es/ministerio%20del%20medio%20ambiente)
- b).- [http://www.ecoportal.net/temas.](http://www.ecoportal.net/temas)
- c).- [http//.www.puem.org.mx.](http://www.puem.org.mx)
- d).- [http//www.puc.cl/sw-educ/contam.](http://www.puc.cl/sw-educ/contam)
- e).- [http//www.contenidos.com/ecologia.](http://www.contenidos.com/ecologia)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

G L O S A R I O

- 1.- AFECCION.- Impresión hecha por una cosa en otra, produciendo en ella una alteración.

- 2.- AMBIENTE: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

- 3.- ANTAGÓNICO.- Rivalidad en dos doctrinas u opiniones.

- 4.- 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.

- 5.- ARTIFICIAL.- Hecho por mano del hombre, falso, no natural.

- 6.- BIOQUIMICO.- Ciencia que se ocupa del estudio los procesos químicos que tienen lugar en la materia viviente.

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

7.- CONTAMINACION.- Agente que altera la naturaleza de alguna cosa.

8.- CONTROL: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.

9.- CRITERIOS ECOLÓGICOS: Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental.

10.- DEPOSICIÓN.- Degradación.

11.- DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO.- La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

12.- 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.

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

- 13.- ELEMENTO NATURAL.- Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre.
- 14.- EMBALSE.- Deposito artificial d agua en que se recogen las aguas de un río para su aprovechamiento por el hombre.
- 15.- IMPACTO AMBIENTAL: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre.
- 16.- INHERENTE.- Que por su naturaleza se haya de tal forma unida a otra cosa que no se puede separar.
- 17.- INOCUO.- Que no hace daño.
- 18.- MATERIAL PELIGROSO: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.
- 19.- MENSURABLE.- Que se puede medir.
- 20.- MESURABLE.- Poco a poco.

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

- 21.- 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.
- 22.-PLANCTON.- Organismos flotantes cuya capacidad de movimiento, cuando la tienen se limita a permitirles mantener la posición pero en ningún caso, nadar contra las mas débiles.
- 23.- 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 especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales.
- 24.- PREVENCIÓN: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.
- 25.- PROTECCIÓN: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

26.- PUNICION.- Castigar a un culpado.

27.- POLUCION.- Contaminación impurificación.

28 .- RESARCITORIO.- Indemnizar, compensar, reparar, un daño o perjuicio.

IMPRESO CON
FALLA DE ORIGEN