

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**ANÁLISIS JURÍDICO DE LA CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE POR EL USO
DE AGROQUÍMICOS Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD HUMANA**

PABLO ALEJANDRO OCHOA CIFUENTES

GUATEMALA, MAYO DE 2009

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**ANÁLISIS JURÍDICO DE LA CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE POR EL USO
DE AGROQUÍMICOS Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD HUMANA**

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

PABLO ALEJANDRO OCHOA CIFUENTES

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Y los títulos profesionales de

ABOGADO Y NOTARIO

Guatemala, mayo de 2009

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO:	Lic. Bonerge Amilcar Mejía Orellana
VOCAL I:	Lic. Cesar Landelino Franco López
VOCAL II:	Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL III:	Lic. Erick Rolando Huitz Enríquez
VOCAL IV:	Br. Marco Vinicio Villatoro López
VOCAL V:	Br. Gabriela Maria Santizo Maldonado
SECRETARIO:	Lic. Avidan Ortiz Orellana

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente:	Lic. Oscar Mauricio Villalta González
Vocal:	Lic. Héctor Rene Marroquín Aceituno
Secretaria:	Lic. Aura Marina Chang Contreras

Segunda Fase:

Presidente:	Lic. Ronan Arnoldo Roca Menéndez
Vocal:	Lic. Ronald David Ortiz Orantes
Secretaria:	Lic. Magda Nidia Gil Barrios

RAZÓN: “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas y contenido de la tesis” (Artículo 43 del Normativo para la elaboración de tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y sociales y del Examen General Público)

LICENCIADO
OTTO EDUARDO IRAIN CONSUEGRA C.
ABOGADO Y NOTARIO

Guatemala, 7 de enero de 2009

Señor:
Licenciado Carlos Manuel Castro Monroy
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su Despacho.



Estimado Señor Castro Monroy:

En atención a providencia de ese Decanato, en la que se me notifica nombramiento como Asesor de Tesis del Bachiller **PABLO ALEJANDRO OCHOA CIFUENTES**, y oportunamente proceder a emitir el Dictamen correspondiente, habiendo asesorado el trabajo encomendado, me permito emitir el siguiente:

DICTAMEN:

- a) El trabajo de tesis se intitula "ANÁLISIS JURÍDICO DE LA CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE POR EL USO DE AGROQUÍMICOS Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD HUMANA".
- b) El tema que investiga el Bachiller **PABLO ALEJANDRO OCHOA CIFUENTES** es un tema actual y de relevancia nacional e internacional. Para la realización del tema se ha utilizado bibliografía y leyes existentes en el medio, que sirvieron de base para analizar jurídico-doctrinario dicho estudio.
- c) Durante el tiempo en que duró la asesoría de la presente investigación, discutimos algunos puntos del trabajo, los cuales razonamos; y así también comprobé que se hizo acopio de una bibliografía bastante actualizada; habiéndose utilizado los métodos inductivo y deductivo, y la técnica de investigación documental esta acorde a la realización del mismo; y que el contenido científico del trabajo que investiga es de carácter jurídico, en el cual se desarrolla lo concerniente a la contaminación del ambiente por el uso de agroquímicos y su incidencia en la salud humana.
- d) En virtud de lo anterior concluyo informando a Usted, que procedí a asesorar el trabajo encomendado y me es grato:

OPINAR:

- I) Que el trabajo asesorado cumple con los requisitos legales exigidos, en especial el Artículo 32 del Normativo para la elaboración de tesis de Licenciatura en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- II) Que es procedente nombrar revisor de tesis, para que oportunamente emita el dictamen correspondiente.

Con las muestras de mi respeto, soy de Usted su deferente servidor.

Atentamente:

**Otto Eduardo Irain
Consuegra Cifuentes**
ABOGADO Y NOTARIO

Col. 4811

OFICINAS:

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES

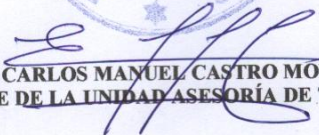
Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, C. A.



UNIDAD ASESORÍA DE TESIS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y
SOCIALES. Guatemala, trece de febrero de dos mil nueve.

Atentamente, pase al (a la) LICENCIADO (A) NAPOLEÓN GILBERTO OROZCO
MONZÓN, para que proceda a revisar el trabajo de tesis del (de la) estudiante PABLO
ALEJANDRO OCHOA CIFUENTES. Intitulado: "ANÁLISIS JURÍDICO DE LA
CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE POR EL USO DE AGROQUÍMICOS Y SU
INCIDENCIA EN LA SALUD HUMANA"

Me permito hacer de su conocimiento que está facultado (a) para realizar las
modificaciones de forma y fondo que tengan por objeto mejorar la investigación,
asimismo, del título de trabajo de tesis. En el dictamen correspondiente debe hacer
constar el contenido del Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de
Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, el cual
dice: "Tanto el asesor como el revisor de tesis, harán constar en los dictámenes correspondientes, su
opinión respecto del contenido científico y técnico de la tesis, la metodología y técnicas de investigación
utilizadas, la redacción, los cuadros estadísticos si fueren necesarios, la contribución científica de la
misma, las conclusiones, las recomendaciones y la bibliografía utilizada, si aprueban o desaprueban el
trabajo de investigación y otras consideraciones que estimen pertinentes".


LIC. CARLOS MANUEL CASTRO MONROY
JEFE DE LA UNIDAD ASESORÍA DE TESIS



cc.Unidad de Tesis
CMCM/nmmr.

LIC. NAPOLEÓN GILBERTO OROZCO MONZÓN
ABOGADO Y NOTARIO
5ª. Avenida 10-68 zona 1 Of.302 piso 3
Edif. Helvetia, Guatemala, C.A.
TEL.22324664



Guatemala, 18 de febrero de 2009.-

Licenciado Carlos Manuel Castro Monroy
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
De la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
De la Universidad de San Carlos de Guatemala
Su Despacho.

Licenciado:

De la manera más atenta me permito comunicarle que he cumplido con la función de Revisor de Tesis del estudiante PABLO ALEJANDRO OCHOA CIFUENTES, intitulado "ANÁLISIS JURÍDICO DE LA CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE POR EL USO DE AGROQUÍMICOS Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD HUMANA", el cual a mi criterio cumple con todos los requisitos y formalidades que establece la normativa de esta facultad, y emito el dictamen siguiente:

1. Considero que el tema investigado por el estudiante Pablo Alejandro Ochoa Cifuentes, es de suma importancia respecto a su contenido científico y técnico, por lo que puede llegarse a la conclusión de que el mismo, no solo reúne los requisitos exigidos por la normativa correspondiente, sino además, se presenta con una temática de especial importancia para intensificar las actividades de capacitación a los agricultores, con el objeto de lograr cambios de actitud. Y concluye que en Guatemala se debe considerar la magnitud que producen los efectos negativos por la mala práctica del uso de pesticidas.

2. La bibliografía empleada por el estudiante Ochoa Cifuentes, fue la adecuada al tema elaborado y sus conclusiones resultan congruentes con su contenido y las recomendaciones son consecuencia del análisis jurídico de la investigación realizada; habiendo empleado en su investigación los métodos históricos, deductivos e inductivo y con relación a las técnicas, ficheros, fichas de trabajo, etc.; haciendo aportaciones valiosas y propuestas concretas para su realización.

3. En definitiva, el contenido del trabajo de tesis, se ajusta a los requerimientos científicos y técnicos que se deben cumplir de conformidad con la normativa respectiva, la metodología y técnicas de investigación utilizadas, la redacción, las conclusiones y recomendaciones, bibliografía utilizada son congruentes con los temas desarrollados dentro de la investigación, es por ello que al haberse cumplido con los requisitos establecidos en el Artículo 32 del Normativo para Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y Examen General Público, resulta procedente dar el presente DICTAMEN FAVORABLE, aprobando el trabajo de tesis considerando conveniente la impresión de mismo para que pueda ser discutido en el correspondiente examen público.

Sin más que agradecer la consideración a mi persona, al encomendarme tan honroso trabajo de Revisor, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi alta muestra de estima. Sin otro particular, me suscribo muy cordialmente.-

F)

LIC. NAPOLEÓN GILBERTO OROZCO MONZÓN
COL. 2661

Lic. Napoleón Gilberto Orozco Monzón
ABOGADO Y NOTARIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, C. A.



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES.

Guatemala, veintitrés de marzo del año dos mil nueve.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la Impresión del trabajo de Tesis del (de la) estudiante PABLO ALEJANDRO OCHOA CIFUENTES, Titulado ANÁLISIS JURÍDICO DE LA CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE POR EL USO DE AGROQUÍMICOS Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD HUMANA. Artículos 31, 33 y 34 del Normativo para la elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

CMCM/silh



DEDICATORIA

- A DIOS: Por darme la vida y por su infinita gracia.
- A MI ESPOSA: Heidi Noemí Alvarado Urbina, gracias por ser la mujer de mi juventud y mi apoyo incondicional; con todo mi amor.
- A MIS HIJOS: Diego Alejandro, Esteban Santiago y Jonathan Adrián, gracias por haber nacido y ser mi fuente de inspiración; los amo con toda el alma.
- A MIS PADRES: Arnoldo Feliciano Ochoa Gódinez y Arcelia Magalí Cifuentes Navarro, gracias por todo su esfuerzo, amor y consejos que me guiaran para toda la vida.
- A MIS HERMANOS: Fabiola, Ricardo, Gerardo y Claudia; gracias por su apoyo y cariño.
- A MIS ABUELOS: Gerardo Joaquín Ochoa Alvarado (+), Domingo Vicente Cifuentes Barrios (+), Angélica Matilde Gódinez Fuentes (+). Flores sobre sus tumbas.
- A MI ABUELITA: Cleotilde Deonisia Navarro viuda de Cifuentes, gracias por todo su amor y por estar hoy conmigo.
- A MIS TÍAS ABUELAS: Tía Josefina y Tía Sofía, con todo mi cariño.
- A: Mis tíos, tías, suegros, cuñados , cuñada, sobrinos y demás familia; con todo mi aprecio y cariño.
- A: Mis maestros y catedráticos, por sus conocimientos.
- A: La universidad de San Carlos de Guatemala, por ser mi alma Mater. En especial a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, por formarme un profesional.

INDÍCE

	Pág.
Introducción.....	i
CAPÍTULO I	
1. La contaminación.....	1
1.1 Definición.....	1
1.2 Elementos contaminantes.....	2
1.3 Clasificación de la contaminación ambiental.....	3
1.4 Análisis de la contaminación.....	7
1.4.1 Prevención y control de la contaminación.....	7
1.4.2 Repercusiones en la salud pública.....	9
CAPÍTULO II	
2. El medio ambiente.....	11
2.1 Antecedentes históricos.....	11
2.2 Definición.....	11
2.3 Clases de medio ambiente.....	14
2.4 Causas del deterioro ambiental.....	15
2.4.1 Falta de educación ambiental.....	17
2.4.2 La sobre-población.....	17
2.4.3 Carencia de ética ambiental.....	18
2.4.4 Otras causas del deterioro ambiental.....	19
CAPÍTULO III	
3. Derecho ambiental.....	21
3.1 Antecedentes históricos del derecho ambiental guatemalteco.....	21
3.2 Definición.....	25
3.3 Fuentes reales del derecho ambiental.....	35
3.4 Características de derecho ambiental.....	36
3.5 Diferencia entre derecho ambiental y derecho ecológico.....	39
3.6 Marco administrativo y entidades vinculadas con la defensa del ambiente.....	41

	Pág.
3.6.1 Ministerio de ambiente y recursos naturales (MARN).....	41
3.6.1.1 Marco legal.....	42
3.6.1.2 Misión.....	42
3.6.1.3 Visión.....	42
3.6.1.4 Objetivos específicos.....	44
3.6.2 Ministerio de agricultura ganadería y alimentación.....	45
3.6.2.1 Misión del MAGA.....	45
3.6.2.2 Funciones del MAGA.....	45
3.6.3 Ministerio de salud pública y asistencia social.....	46
3.6.3.1.1 Misión.....	46
3.6.3.1.2 Visión.....	46
3.6.4 Municipalidades.....	47
3.6.5 Ministerio público.....	47
3.6.5.1 Visión.....	48
3.6.5.2 Misión.....	48
3.6.5.3 Fiscalía de delitos contra el ambiente.....	48
3.6.6 Procuraduría general de la nación.....	50
3.6.6.1 Visión.....	50
3.6.6.2 Misión.....	51
3.6.7 Organismo judicial.....	51
3.6.7.1 Misión.....	52
3.6.7.2 Visión.....	52
3.6.8 Otras instituciones vinculadas con la protección del ambiente.....	52

CAPÍTULO IV

4. Agroquímicos.....	53
4.1 Definición.....	53
4.2 Clases de agroquímicos.....	53
4.2.1 Pesticidas agrícolas.....	54
4.3 Estudios realizados con relación al uso de Agroquímicos.....	58
4.4 Análisis.....	63

CAPÍTULO V

5.	Análisis jurídico de las leyes que regulan lo relativo a la contaminación, ambiente, salud y agroquímicos en Guatemala.....	65
5.1	Análisis de la Constitución Política de la República de Guatemala.....	65
5.2	Análisis de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.....	67
5.3	Análisis de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal.....	70
5.4	Análisis del Código Penal.....	71
5.5	Análisis de la Ley Reguladora Sobre Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas.....	73
5.5.1	Análisis.....	73
5.5.2	Análisis del Artículo 12 de la Ley Reguladora Sobre Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas.....	77
5.5.3	Proyecto de Reforma del Artículo 12 de la Ley Reguladora Sobre Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas.....	78
5.5.4	Ventajas de la reforma del Artículo 12.....	80
	CONCLUSIONES.....	81
	RECOMENDACIONES.....	83
	BIBLIOGRAFÍA.....	85

(i)

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realiza debido a que la contaminación es una problemática nacional y mundial que se debe erradicar por el bienestar de las futuras generaciones; se hace énfasis en los agroquímicos porque son productos aplicados a los alimentos que consumimos diariamente, por lo cual la mala práctica en la aplicación de los mismos ocasiona daños a la salud humana y al medio ambiente; el objetivo es demostrar que el Estado debe velar por la salud de la población, supervisando periódicamente a las empresas agrícolas y agricultores para que cumplan con las normas establecidas en la ley, establecer la forma de supervisión de las instituciones responsables y las sanciones aplicadas para evitar la contaminación provocada por las empresas agrícolas.

La hipótesis de la investigación radica en la falta de supervisión del Estado en el uso de agroquímicos en la agricultura hace que las empresas agrícolas y los agricultores utilicen insecticidas que contaminan el ambiente, como el aire, las aguas y la tierra.

Para una mejor comprensión de la importancia del tema, la investigación consta de cinco capítulos; en el primero, se hace un análisis sobre la contaminación, elementos contaminantes, clasificación de la contaminación, prevención y control de la contaminación y las repercusiones en la salud pública, la cual es plataforma del presente trabajo de investigación; la investigación se ve fortalecida con los temas que se desarrollan en el capítulo segundo, ya que se hace un análisis sobre el medio ambiente desde sus antecedentes históricos, clases de medio ambiente y las causas del deterioro ambiental, permitiéndonos tener un conocimiento más amplio respecto a la importancia del tema de la contaminación; en el tercer capítulo, se desarrollan temas trascendentales que se relacionan con la figura de la contaminación y el medio ambiente, obteniendo un amplio conocimiento sobre los inicios del

(ii)

derecho ambiental en Guatemala, los principios y fuentes sobre los cuales está formado, el marco administrativo y las entidades vinculadas con la defensa del ambiente; en el cuarto capítulo, se hace un análisis sobre los agroquímicos tomando en cuenta su definición, clases, aspectos básicos en su utilización, transporte y almacenamiento, así mismo algunos estudios realizados con relación al uso de los agroquímicos, los cuales denotan el impacto de la problemática del uso inadecuado de los mismos, todo esto para permitirnos tener conocimiento del elemento que en esta investigación se considera una problemática para la contaminación del ambiente y la incidencia en la salud humana; desembocando en el quinto capítulo, en donde se desarrolla el tema principal, haciendo un análisis jurídico de las leyes que regulan la contaminación, el ambiente, la salud y los agroquímicos, haciendo énfasis en la ley reguladora sobre importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas, al mismo tiempo se analiza la manera de proceder de las instituciones encargadas de aplicar dichas leyes; el análisis se inicia con la Constitución Política de la República de Guatemala, continúa con la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, la Ley de Sanidad Vegetal y Animal, el Código Penal, en su parte específica objeto de la presente investigación, haciendo énfasis en el análisis del Artículo 12, de la cual se desprende una propuesta de reforma de la misma y sus ventajas; todo con el objeto de reducir las causas y mejorar el control de la contaminación del ambiente por el uso de agroquímicos y su incidencia en la salud humana.

Se emplean los métodos analítico, sintético, inductivo y deductivo para investigar como esta formado y organizado el objeto de estudio, partiendo de verdades particulares para llegar a una verdad general o más amplia para analizar cada uno de los hechos de fondo para luego sacar las conclusiones sobre la efectividad de imponer sanciones más drásticas por la violación de la ley para evitar la contaminación del ambiente y de la salud de la población y establecer la necesidad de reformar el Artículo 12 de la ley reguladora sobre importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas. Aplicando para la presente investigación la técnica documental y legal.

CAPÍTULO I

1 La contaminación

1.1 Definición

“La contaminación es la inclusión en el medio ambiente o en los animales de microorganismos o sustancias nocivas que alteran el equilibrio ecológico, provocando trastornos en el medio físico y en los organismos vivos o el hombre”¹

Allaby, apunta que contaminación significa: “Alteración directa o indirecta de las propiedades radiactivas, biológicas, térmicas o físicas de una parte cualquiera del medio ambiente, que puede crear un efecto nocivo o potencialmente nocivo para la salud, supervivencia o bienestar de cualquier especie viva”².

“La contaminación es básicamente un cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del ambiente natural, producido sobre todo por la actividad humana.”³

“La contaminación es la introducción en un medio cualquiera de un contaminante, es decir, la introducción de cualquier sustancia o forma de energía con potencial para provocar daños, irreversibles o no, en el medio inicial.”⁴

“La contaminación es la acumulación de sustancias indeseables, llamadas contaminantes, que modifican las características naturales de un lugar o de un elemento.”⁵

¹ Diccionario enciclopédico océano, Pág. 420.

² Martínez Solórzano, Edna Rossana. Apuntes de derecho ambiental. Pág. 13.

³ Travis Wagner. Contaminación causas y efectos. Pág. 20.

⁴ Wikipedia, La enciclopedia libre. h.t.m. 10/05/2008

⁵ www.monografias.com, 10/05/2008

“Se conoce como contaminación la presencia en el medio ambiente de sustancias o elementos tóxicos, perjudiciales o molestos para la salud del hombre y de los seres vivos”.⁶

Se entiende también por contaminación, de acuerdo con la concepción del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Saneamiento Ambiental, “La presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes, o cualquier combinación de ellos, que perjudique o molesten la vida, la salud y el bienestar humano, la flora y la fauna o degraden la calidad del aire, del agua, de la tierra, de los bienes, de los recursos de la nación en general o de los particulares.

Se entiende por contaminante a toda materia o sustancia o sus combinaciones o compuestos derivados químicos o biológicos, tales como hongos, polvos, gases, cenizas, bacterias, residuos y desperdicios y cualquiera otros, que al incorporarse o acondicionarse al aire, agua o tierra, puedan alterar o modificar sus características naturales o los del ambiente, así como toda forma de energía (como calor, radioactividad, ruidos, etc.) que al operar sobre el agua, el aire, la tierra o cualquier ser vivo, altere su estado normal”.

1.2 Elementos contaminantes

Son sustancias o materia que permanecen en el medio ambiente alterando su estado natural.

Según Allaby son los siguientes:

- No degradable: permanecen inalterables a lo largo del tiempo, por Ej. Lo compuestos químicos o restos industriales.

⁶ Enciclopedia del estudiante, edición especial, biblioteca presidencial para la paz gobierno de la república, Ministerio de educación, Pág. 30

- Degradable: pueden transformarse en sustancias propias del medio, particularmente a través de la acción de los seres vivos. Por Ej. La acumulación de materia orgánica es degradada por las bacterias.

1.3 Clasificación de la contaminación ambiental

- Contaminación atmosférica: Según el diccionario del Medio Ambiente se entiende como aquel “material disperso o gaseoso que estando en el aire no es constituyente del mismo, o bien una concentración excesiva de cualquier constituyente minoritario del mismo por ejemplo: dióxido de azufre, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, polvo, etc.

Significa que, en el aire, se produce adulteración o cambio en cuanto a su composición química, lo que repercute de manera directa en la salud de la vida animal, vegetal y sobre todo humana.

Como dice Ralph Nader, citado por J. Cano “La contaminación del aire es una forma de guerra civil química y biológica, que no es incluida en las estadísticas criminales, no obstante que ataca la salud y seguridad del pueblo”.⁷

- Contaminación hídrica: Continúa indicando Ralph Nader que la contaminación del agua puede producirse en las aguas situadas sobre la superficie terrestre o bien debajo de ella. Su origen puede ser biológico, químico o térmico, con lo cual la vuelve inútil, según el grado, para consumo humano, para usos recreativos, para ciertos cultivos y aun para usos industriales.

“El agua constituye el 70 % del planeta tierra y se encuentra dispersa en océanos, ríos, lagos, y en forma sólida, en los casquetes polares. Del total de agua en el mundo, solo podemos utilizar 10 % para uso humano. Las principales

⁷ Martínez Solórzano, Edna Rossana. Ob.Cit. Pág. 15.

fuentes de agua utilizable se localizan en los ríos y lagunas, así como en el subsuelo.”⁸.

El caso de los herbicidas y plaguicidas merece especial atención pues si bien es cierto que han contribuido eficazmente en la lucha contra plagas y enfermedades como la roya de maíz, los carbones en el trigo y el paludismo en el hombre, el uso indiscriminado que se ha hecho de ellos, ha ocasionado desequilibrios ecológicos graves, como la eliminación de especies de insectos indeseables para el hombre, pero que era fuente de alimento para otros animales, presentándose entre ellos la competencia por el alimento cada vez más escaso.

El agua que se utiliza para el riego en la agricultura arrastra los elementos tóxicos, pasan a los ríos y mares ocasionando enfermedades y muerte en: aves, peces y en los seres humanos que eventualmente los llegan a consumir.

- Contaminación de los suelos: La contaminación de los suelos por el uso incontrolado de pesticidas y herbicidas produce efectos secundarios no deseados y dañinos, tanto para la flora y fauna, como, en ciertos casos, para la salud humana.

Estos destruyen indiscriminadamente, además de las especies que son su objetivo, insectos beneficiosos y productivos, como es el caso de la casi extinción de la apicultura en la costa sur.

También resquebraja el equilibrio biológico, afecta la calidad de muchos alimentos, pone en peligro la salud de la población y se produce el envenenamiento de las aguas de los ríos por la lixiviación de los tóxicos al suelo.

Se define como suelo a toda la capa de la tierra que se encuentra suelta, diferenciándola de la roca sólida y de la cual dependen plantas, microorganismos

⁸ Martínez Solórzano, Edna Rossana. Ob.Cit . Pág. 18.

y seres vivos. El suelo está constituido por una gran variedad de compuestos, de los cuales los más importantes son los nutrientes.

Pero, además de ofrecernos riqueza a través de la explotación agrícola-ganadera, también es otro de los componentes ambientales que sufre la contaminación, que está dada principalmente por la acumulación de residuos y desechos domiciliarios e industriales, de insecticidas y plaguicidas y por la destrucción de las bacterias benéficas debido a la acción de las sustancias químicas no degradables.

Según estimaciones del Worldwatch Institute, el material de corteza terrestre que la minería mundial remueve en un año equivale al doble de los sedimentos que arrastran todos los ríos del mundo. A los trabajos de extracción de los minerales metálicos y a su posterior fundición y purificación, hay que añadir los diversos procesos de fabricación en sus múltiples aplicaciones.

El resultado es que cada año el hombre vierte en el medio ambiente cantidades de elementos metálicos abrumadoramente mayores que los aportes originales que de estos mismos elementos hace la naturaleza.

La contaminación industrial de ríos y lagos, por el desecho desmesurado de envases de productos químicos empleados irregularmente en la agricultura, ha provocado la muerte a enormes cantidades de peces, los cuales sufren paralización de su metabolismo.

Tanta desmesura provoca la incorporación de metales puros o combinados a las redes tróficas, afectando tanto a vegetales como animales. Al ingerir alimentos o respirar aire contaminado, el ser humano corre graves peligros. Los compuestos orgánicos que contienen algunos de estos elementos metálicos atraviesan con gran facilidad las membranas celulares. De este modo el organismo los absorbe a través de la piel. Una vez en el cuerpo, los metales se acumulan en diferentes

órganos y tejidos, provocando efectos a corto, mediano y largo plazo en la salud del individuo.

- Desechos sólidos: De acuerdo con el Diccionario del Medio Ambiente, se comprende por desecho “cualquier sustancia, sólida, líquida o gaseosa, que no puede usarse por un organismo o por cualquier sistema que lo produce, debiéndose diseñar métodos para su eliminación”.

De acuerdo con el Diccionario del Medio Ambiente, también se puede comprender como desecho al “Conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (putrescible o no) que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas”.

Los desechos sólidos los conforman todos aquellos materiales sólidos o semisólidos que son el resultado de un proceso de eliminación natural o bien cultural, producto de las actividades humanas, que carecen de un valor utilitarista inmediato, lo que provoca la necesidad de ubicarlos en un lugar determinado que haga posible eliminar sus consecuencias perjudiciales para el ambiente.

Su presencia, en lugares inadecuados, propicia la aparición y proliferación de problemas de salubridad, como lo son criaderos de moscas, mosquitos y otras alimañas, con obvias implicaciones en la salud humana.

1) Clasificación de los desechos sólidos

a) Desechos sólidos orgánicos (se le denominan a los desechos biodegradables que son putrescibles): restos de alimentos, desechos de jardinería, residuos agrícolas, animales muertos, huesos, otros biodegradables excepto la excreta humana y animal.

b) Desechos sólidos inorgánicos (se le denomina a los desechos sólidos inorgánicos, considerados genéricamente como “inertes”, en el sentido que su degradación no aporta elementos perjudiciales al medio ambiente, aunque su dispersión degrada el valor estético del mismo y puede ocasionar accidentes al personal):

- Desechos sólidos generales: papel y cartón, vidrio, cristal y cerámica, desechos de metales y/o que contengan metales, madera, plásticos, gomas y cueros, textiles (trapos, gasas, fibras), y barreduras.
- Desechos sólidos pétreos: piedras, rocas, escombros de demoliciones y restos de construcciones, cenizas, desechos de tablas o planchas resultado de demoliciones.
- Desechos industriales: la cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso, entre estos están los de la industria básica, textil, maquinarias, automovilística, goma y curtido de cueros, petróleo, química, alimenticia, eléctrica, transporte y agrícola.
- Desechos peligrosos: todas aquellas sustancias, materiales u objetos generados por cualquier actividad que, por sus características físicas, biológicas o químicas, puedan representar un peligro para el medio ambiente y la salud humana.

1.4 Análisis de la contaminación

1.4.1 Prevención y control de la contaminación

El problema de la contaminación es muy serio para los seres humanos y para los ecosistemas. Y muchas son las personas preocupadas hoy en día por esto. Es por

ello que se debe trabajar incansablemente en la prevención y el control de los contaminantes.

Al referirnos a la prevención se habla de evitar que ocurra el daño o al menos minimizarlo al reducir la cantidad de contaminantes que entran al ambiente. Una forma de hacerlo es evitando que lo que consumimos contenga sustancias peligrosas.

Algunas empresas diseñan sus productos de forma tal que se reemplace algún contaminante por otro compuesto que no es tan nocivo para el ambiente. También puede ser que eviten que se generen contaminantes en sus procesos industriales. No es nada sencillo pero lo cierto es que, con el asesoramiento adecuado, cualquier industria puede cuidar responsablemente el planeta. Lo más importante es que tenga verdaderamente el deseo de hacerlo y que las instituciones del estado encargadas de velar por el medio ambiente busquen medidas realizables.

Controlar, es tratar de minimizar o revertir el nivel de daño una vez que los contaminantes ya han sido generados. Puede ser que se haga mediante el reciclado, el tratamiento o la disposición adecuada de los residuos peligrosos.

Por lo anteriormente dicho, es de suma importancia enfocarse en la prevención antes que en el control, puesto que una vez generados los contaminantes en el medio ambiente son más difíciles los procedimientos para su manejo y depuración.

El problema más prioritario del tiempo actual, después del relativo a la disponibilidad de agua potable, es el de acceso a los alimentos. Por ello, la agricultura es un componente dominante de la economía mundial. En algunos países la necesidad de alimentos ha llevado a la expansión del riego y a una utilización cada vez mayor de fertilizantes y plaguicidas con el fin de lograr y mantener rendimientos superiores.

La agricultura es al mismo tiempo causa y víctima de la contaminación de los recursos hídricos. Es causa, por la descarga de contaminantes y sedimentos en las aguas superficiales y/o subterráneas, por la pérdida neta de suelo como resultado de prácticas agrícolas desafortunadas y por la salinización y anegamiento de las tierras de regadío. Es víctima, por el uso de aguas residuales y aguas superficiales y subterráneas, que contaminan a su vez los cultivos y transmiten enfermedades a los consumidores y trabajadores agrícolas.

1.4.2 Repercusiones en la salud pública

El agua contaminada puede producir efectos muy negativos, ya que provoca enfermedades humanas, miseria y hasta la muerte. Según la Organización Mundial de la salud (OMS), nada menos que 4 millones de niños mueren al año como consecuencia de enfermedades diarreicas debidas a infecciones transmitidas por el agua.

La escorrentía de plaguicidas da lugar a la contaminación del agua superficial y la biota; disfunción del sistema ecológico en las aguas superficiales por pérdida de los depredadores superiores debido a la inhibición del crecimiento y a los problemas reproductivos; consecuencias negativas en la salud pública debido al consumo de pescado contaminado.

Los plaguicidas son trasladados en forma de polvo por el viento hasta distancias muy lejanas y contaminan sistemas acuáticos que pueden encontrarse a miles de millas de distancia (por ejemplo, a veces se encuentran plaguicidas tropicales o subtropicales en los mamíferos del Ártico).

Razonablemente se puede concluir que los niveles elevados de contaminantes agrícolas en los alimentos y en el agua son una característica frecuente de muchos países en desarrollo y tienen graves repercusiones en la reproducción y la salud humana.

El equilibrio natural existente en la tierra durante millones de años ha ido alterándose peligrosamente como consecuencia del crecimiento de las civilizaciones humanas y, sobre todo, al aparecer las industrias. Hoy día la contaminación forma parte de la vida cotidiana, la atmósfera, los ríos y los mares contienen enormes cantidades de productos peligrosos para la vida.

CAPÍTULO II

2 El medio ambiente

2.1 Antecedentes históricos

El término mismo “ambiente” es nuevo en nuestro lenguaje, por lo menos como está definido hoy. Sus orígenes datan del siglo XII cuando se usaba el verbo “envolver”, sin embargo el término ha sido utilizado desde el comienzo de los años sesenta. En otras lenguas fueron creadas otras palabras en la misma década para expresar este concepto: “Umwlt” en alemán, “Milieu” en holandés, “medio ambiente” en español, “Medio ambiente” en portugués, “Al.biah” en árabe, “okruzhayusaya sreda” en ruso, “kankyō” en japonés, etc. Estos inventos indican que aproximadamente hace 30 años, una gran parte del mundo descubrió simultáneamente un nuevo fenómeno que representó un gran desafío para la sociedad moderna y que tiene que ser identificado y estudiado.

2.2 Definición

El término “ambiente” puede describir un área limitada de todo el planeta, abarcando incluso una parte del espacio exterior que lo rodea. “El término “Biosfera”, usado en particular por la UNESCO, corresponde a una de las definiciones más amplias, por cuanto designa la totalidad del ambiente humano, la parte del universo donde, de acuerdo al conocimiento actual, toda la vida se concentra”.⁹ De hecho, la biosfera incluye un estrecho estrato que cubre el globo terráqueo. Esto incluye la tierra y varios miles de metros encima y debajo de la superficie terrestre y oceánica.

“Se define el ambiente como las condiciones físicas, químicas y biológicas de la región en la que vive un organismo. En lo tocante a la población humana, la Tierra

⁹ Man Belongs to the Earth UNESCO's Mand and the Biospeher Programme, UNESCO, 1988

misma, en su totalidad, es el ambiente, compuesto de aire, agua, suelo y todos los demás organismos”¹⁰.

Los instrumentos legales nacionales e internacionales incluyen muchas diferentes definiciones de ambiente. Un texto legal adoptado por el Consejo de la Comunidad Económica Europea el 27 de junio de 1967, en el artículo 2, define el ambiente como: “el agua, aire y el suelo y su interrelación, así como las relaciones entre ellos y cualquier organismo vivo”

Otras definiciones están basadas en la idea expresada en el Preámbulo de la Declaración de Naciones Unidas sobre Ambiente Humano, adoptada en Estocolmo en junio de 1972, la cual dice: “El ser humano es criatura y moldeador de su ambiente el cual le da sustento físico y le provee la oportunidad para su crecimiento intelectual, moral, social y espiritual”.

El Consejo Internacional de la Lengua Francesa define al medio ambiente como el conjunto de los agentes físicos, químicos y biológicos y de los factores sociales susceptibles de tener un efecto directo o indirecto, inmediato o a plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.

Desde un punto de vista ecológico, el ambiente es el continente que engloba y aglutina los sistemas naturales atmosféricos, biológicos, físicos y otros que condicionan las actividades del hombre y de la sociedad y que, a través de los elementos existentes en el mismo, posibilita su desarrollo. La sociedad extrae del ambiente y sus sistemas naturales, los bienes y servicios que satisfacen sus derechos biológicos, entendiéndose estos como sus necesidades básicas naturales, entre las que cabe mencionar: alimento, vestido y vivienda y, además sus aspiraciones culturales, o sea, sus necesidades subjetivas.

La definición de ambiente afecta el alcance de las normas legales que tienen como objetivo la protección del ambiente. El Derecho y la política responden al

¹⁰ Travis Wagner. Ob. Cit. Pág. 19.

creciente deterioro del ambiente, producido por causas naturales tales como erupciones volcánicas, y a intervenciones humanas. El derecho no puede afectar los procesos naturales que causan los cambios en el ambiente. Sin embargo, las leyes pueden y deben regular las conductas humanas, incluyendo las conductas humanas que tratan de prevenir o responder a los desastres naturales.

Entre los textos internacionales relacionadas con la protección ambiental, la Declaración de Estocolmo de 1972 juega un papel fundamental. Esta proclamó que la protección y mejoramiento del ambiente humano es un tema importante que afecta el bienestar de los pueblos y el desarrollo económico en todo el mundo. La capacidad del ser humano de transformar el entorno natural les puede dar la oportunidad a todos los pueblos de mejorar la calidad de vida. También puede provocar daños incalculables a los seres humanos y al ambiente cuando se aplica de forma equivocada o negligente.

La Carta Mundial de la Naturaleza, adoptada y proclamada solemnemente por la Asamblea General de las Naciones Unidas en octubre de 1982, incluye ciertas consideraciones. Ella proclama que la humanidad es parte de la naturaleza y que la vida depende de las funciones ininterrumpidas de los sistemas naturales que aseguran la energía y los nutrientes. Cada forma de vida es única y amerita ser respetada independientemente de su valor para el ser humano. La civilización también tiene sus raíces en la naturaleza, la cual ha dado forma a la cultura humana y ha influenciado todos los logros artísticos y científicos. Sin embargo, los seres humanos tienen la capacidad de alterar la naturaleza y agotar los recursos naturales por acciones o las consecuencias de estas, es por ello que deben reconocer de forma completa la urgencia de mantener la estabilidad y calidad de la naturaleza de conservar los recursos de la naturaleza. Los beneficios perdurables de la naturaleza dependen del mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas de apoyo a la vida y de la diversidad de las formas de vida que están amenazadas por medio de la explotación excesiva y la destrucción del hábitat por el ser humano. La degradación de los sistemas

naturales debida al exceso de consumo y abuso de los recursos naturales, y también por dejar de establecer los marcos económicos, sociales y políticos adecuados de la civilización. La competencia por los recursos escasos crea conflictos, mientras que la conservación de la naturaleza y del recurso natural contribuye a la justicia. Como consecuencia el ser humano debe adquirir el conocimiento para mantener y mejorar su habilidad para usar los recursos naturales de una forma que asegure la preservación de las especies y los ecosistemas para beneficio de las presentes y futuras generaciones.

2.3 Clases de medio ambiente

- Medio ambiente natural: El cual puede subdividirse en dos diferentes clases de elementos o manifestaciones:

a) Los recursos naturales: son los elementos de la naturaleza útiles al hombre (atmósfera, tierra, suelo, aguas, flora, fauna, yacimientos minerales, y energía primaria).

b) Los fenómenos naturales: Son todos aquellos desastres naturales que influyen en el ambiente y que el hombre trata y que en algunas ocasiones puede prevenir o controlar por medios tecnológicos y legislativos, a través de la promulgación de cuerpos normativos de tipo preventivo o de emergencia. (terremotos, sequías, inundaciones, ciclones, epidemias, plagas vegetales y incendios de bosques).

- Ambiente cultivado: El ambiente cultivado es aquel en que la acción humana induce a la producción de la naturaleza, por ejemplo las producciones agrícolas, pecuarias y otras.

- Ambiente inducido: El ambiente inducido se encuentra conformado por:

- a) Ambiente cultural, creado o fabricado: Cuyo origen es el resultado del trabajo transformador del hombre sobre los elementos físicos, los que convierte en elementos indispensables, necesarios o suntuosos bajo el denominador común de obras o artículos manufacturados o industrializados. (producción manufacturera, edificios, productos agroquímicos y farmacéuticos, alimentos, asentamientos humanos, medios de transporte, carreteras, ferrocarriles, aeropuertos y otros.).
- b) Ambiente sensorial: Que también es obra o producto de la actividad humana. Dentro de esta categoría se encuentran los ruidos, olores, sabores. (agua clorada), paisajes de belleza estética contruidos por el hombre, contaminación visual (carteles publicitarios)

2.4 Causas del deterioro ambiental

La vida moderna, la comodidad, la salud y la esperanza de vida son elementos a los que nos hemos venido acostumbrando casi sin darnos cuenta. Parece que todas las comodidades con las que podemos contar hoy fueran indispensables y fruto de verdaderas necesidades. Seguramente muchos de los factores de los que hoy disponemos además de hacernos la vida más agradable y cómoda, nos facilitan ciertos elementos mínimos para poder sobrevivir.

El derecho a mejores condiciones de vida, a disponer de mejor salud, a contar con formas ágiles de comunicación, son conquistas que difícilmente podríamos ceder; sin embargo, muchas de las otras comodidades de las que disfrutamos ni son indispensables ni mejoran realmente nuestra calidad de vida.

Las repercusiones de los grandes avances científicos y tecnológicos aparecen ante nuestros ojos a cada instante, muchas veces bajo formas espectaculares como los viajes espaciales o los diagnósticos mediante ultrasonido, otras veces bajo formas tan triviales y cotidianas que pasan casi inadvertidas.

La dimensión general de las repercusiones del hombre sobre la naturaleza quedaría incompleta si no incorporáramos las que influyen directamente sobre nuestra vida cotidiana, por eso, parte de esta sección está orientada a ofrecer algunos aspectos que impactan directamente a la naturaleza, de manera inmediata y cercana a nosotros.

En muchas ocasiones pensamos que la crisis energética, la contaminación atmosférica, la lluvia ácida o la basura es algo que no tiene que ver con nosotros, que son otros los que la producen y los que la padecen. Sin embargo, esto no es así, el hombre con su actuar, de manera casi natural, produce un impacto importante en el medio que le rodea. Gran parte de ese impacto no afecta dramáticamente a la naturaleza, sin embargo otra parte la afecta de manera duradera.

Se podría decir que el deterioro ambiental apareció sobre la Tierra aun antes de la aparición del hombre sobre ella. Gran cantidad de gases tóxicos se han liberado a la atmósfera y han permanecido suspendidos durante cientos de años. Algunos de esos contaminantes han sido señalados como culpables de la extinción de algunas especies.

El hombre primitivo ya generaba importantes cambios en el ambiente aunque sólo dispusiera de tecnologías muy precarias. La disposición del fuego dio un importante impulso al desarrollo de la humanidad pero también trajo consigo importantes efectos contaminantes, sobre todo mientras el hombre fue incapaz de controlarlo con seguridad. Por más de 7000 años el hombre ha puesto en peligro el equilibrio del medio y, a veces, lo ha roto irremediablemente.

Durante el “Segundo Seminario sobre Políticas Ambientales en Guatemala y Preservación del Entorno Humano”, se identificó como la causa fundamental del deterioro ambiental el modelo de desarrollo seguido por el país, desde el pasado colonial hasta la fecha. El modelo de explotación de los recursos naturales es

común a muchas culturas en las que prevalece el concepto de hombre como dominador de la naturaleza. Y, además se caracteriza como dependiente en lo económico, cultural, social, científico y tecnológico.

Para Juan Luis Ruiz de la Peña, la causa del deterioro ambiental no se identifica únicamente con la inadecuada aplicación de programas de desarrollo económico no acorde a las condiciones económicas y sociales del país, sino que a esto se adicionan otros más como lo son la falta de educación ambiental, el problema de la sobrepoblación, la falta de ética, etc.

2.4.1 Falta de educación ambiental

Debe señalarse que, actualmente, la mayoría de guatemaltecos carece de una formación ambiental básica que le permita conocer, interpretar y valorar las condiciones naturales del país, debido a la carencia o casi inexistente aplicación de programas educativos ambientales que se impartan, ya sea, a un nivel escolar o extraescolar informal.

Sumado a esto, debe tomarse en cuenta el alto índice de analfabetismo que subsiste dentro de la población tanto urbana como rural, y que evidencia de una manera clara la situación de crisis y gravedad que existe en el sistema educativo nacional.

2.4.2 La sobre-población

El diagnóstico crítico del perfil ambiental de la República de Guatemala, elaborado por el Instituto de Ciencias Ambientales y Tecnología Agrícola (ICATA) de la Universidad Rafael Landívar, deja entrever que el fenómeno de crecimiento poblacional no tiene un efecto significativo y directo sobre el deterioro del medio ambiente, puesto que: “la densidad promedio de la población en el país en su totalidad no es sorprendente” y subraya que las causas del deterioro del ambiente

las debemos encontrar en el hecho de que “la relación población tierra cultivable es alarmante”.

Agrega, además, que la continua presión que se ejerce sobre los recursos productivos obedece, sobre todo, a que gran parte de la tierra en el altiplano está seriamente degradada (minifundios, falta de asesoría técnica, recursos técnicos y económicos necesarios para lograr una óptima producción.

2.4.3 Carencia de ética ambiental

Los actuales problemas ambientales tienden, en muchos casos, a ser el reflejo de una forma de conducta de tipo antropocéntrica, en la cual el hombre toma de la naturaleza todo aquello que desea, sin reparar de manera alguna sobre los efectos nocivos de su acción sobre el medio.

Últimamente se ha venido afirmando que una medida necesaria para hacer frente a la actual crisis ambiental consiste en cambiar las actuales formas de pensamiento humano tradicionales por una nueva visión y dimensión moral del mundo, que permita concebir a la naturaleza, ya no como una cosa sujeta a dominio y explotación, sino como una entidad con dignidad propia, en donde debe prevalecer y respetarse el valor de la vida sobre cualquier interés humano.

Al respecto, Juan Pablo II, en su mensaje de año nuevo de 1989, señala que: “es el respeto a la vida en general y en primer lugar, a la dignidad de la persona humana, la norma fundamental inspiradora de un sano progreso económico, industrial y científico.”.¹¹

Algunos autores han dado en llamar a este nuevo valor “bioética”, acentuando que es precisa su inculcación y aplicación puesto que la problemática ambiental es fundamentalmente una cuestión de ética que implica una actitud social.

¹¹ Martínez Solórzano, Edna Rossana. Ob.Cit. Pág. 10.

Otros teólogos no han dejado de pronunciarse sobre el problema, y señalan como causante del mismo estilo de vida moderno, caracterizado por un ávido deseo de placeres y poder, enmarcados dentro de un pensamiento notoriamente egoísta y consumista.

Juan Luis de la Peña señala que: “en el seno de la crisis ecológica se está incubando la convicción de que hay exigencias universales de orden ético que tienen que ser respetadas. Una moral ecológica es una moral de solidaridad de la especie; como son limitados y cada vez más escasos, hay que administrarlos con criterios de justicia no solo sincrónica (entre los contemporáneos de la misma generación) sino diacrónica (entre la generación presente y las futuras).¹²

2.4.4. Otras causas del deterioro ambiental son

- a) El crecimiento no controlado de la población, factor que por si solo no es todavía alarmante, pero que, unido a los otros, sí incide en el deterioro ambiental.

- b) El consumo de los recursos naturales del país por parte de los países industrializados, por ejemplo, la carne y el algodón, para cuya producción se han deforestado enormes extensiones de bosques, de los cuales se han exportado sus productos.

- c) La tenencia y utilización inadecuada de la tierra. En el país la mayoría de las tierras ocupadas para fines agropecuarios están en poder de una pequeña proporción de la población y dedicados a la ganadería y monocultivos de exportación. Para ello utilizan las mejores tierras, en tanto que la producción agrícola para consumo nacional se relega a ecosistemas frágiles en terrenos marginales.

¹² Martínez Solórzano, Edna Rossana. Ob.Cit . Pág. 11.

d) La actitud de indiferencia de la sociedad hacia la naturaleza, aprovechamiento irracional y derroche de los recursos naturales derivados de la falta de educación ambiental.

e) El uso de tecnología inapropiada.

f) La falta de políticas y estrategias para el uso y manejo del ambiente y sus sistemas naturales.

g) La escasez y dispersión de las leyes que norman la relación entre el hombre y la naturaleza.

CAPÍTULO III

3 Derecho ambiental

3.1 Antecedentes históricos del derecho ambiental guatemalteco

Para Guatemala, como para muchos otros países, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo (Suecia) en el año de 1972, marcó el punto de partida definitivo para avanzar en los temas legislativos referentes a la protección y conservación del medio ambiente.

Los gobiernos allí representados por sus respectivos delegados comenzaron a asentir formalmente sobre la delicada situación a que había llegado el ambiente o entorno humano, sobre una escala, ya no local, sino mundial, producto de políticas económicas de desarrollo ajenas e indiferentes a todo grado de consideración sobre las repercusiones negativas de su aplicación en sus respectivos ambientes.

Todos los países, desarrollados o subdesarrollados, eran responsables, en mayor o menor grado, de la problemática ambiental que aquejaba al planeta entero.

Por primera vez en la historia, altos representantes de los gobiernos del mundo se daban cita en Estocolmo, a efecto de comprometerse formalmente en la solución de la crisis ambiental. Surgieron varias proposiciones, soluciones y figuras administrativas y, al final, las inquietudes de los allí reunidos se plasmaron en la declaración de principios de Estocolmo.

La participación de nuestro país en dicha conferencia fue adornada por el honor de representar a otros países del área siendo estos El Salvador y Costa Rica. El Gobierno de Guatemala, al suscribir dicha declaración, se comprometió a hacer cumplir los acuerdos y recomendaciones que la misma contenía, así como a

realizar los esfuerzos pertinentes por establecer una legislación que promoviera el desarrollo de las políticas ambientales.

La exposición de motivos del ante proyecto de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente del 6 de mayo de 1986, mencionado por Federico Huitz Ayala en su trabajo de tesis, afirma que: “Los antecedentes del emergente Derecho Ambiental guatemalteco, puede ubicarse a partir del año de 1973, puesto que, a nivel gubernamental, se adoptaron medidas de carácter institucional y legal para afrontar la problemática ambiental en el país. En dicho año, el Presidente de la Republica. General Carlos Manuel Arana Osorio, con el fin de cumplir con una de las recomendaciones dadas en la Conferencia de Estocolmo, en el sentido de crear un instrumento adecuado para planificar, coordinar y ejecutar un plan nacional. Para alcanzar los objetivos de velar, conservar y mejorar el medio ambiente, creó una Comisión Ministerial encargada de la Conservación y Mejoramiento del Medio Humano, por Acuerdo Gubernativo de fecha 3 de mayo de 1973”.

Dicha comisión, agrega, fue integrada por los Ministros de Salud Publica y Asistencia Social, de Comunicaciones y Obras Publicas (actualmente también de transportes), de Agricultura (actualmente también de Ganadería y Alimentación), de Relaciones Exteriores, de Gobernación y de la Defensa Nacional. La comisión fue ampliamente facultada para dictar las medidas que estimare necesarias, tendientes a resolver el problema de la contaminación en Guatemala. En el Acuerdo Gubernativo que acordó crear la Comisión mencionada, se declaró de emergencia nacional la contaminación del medio ambiente en el territorio de la República, incluyendo el espacio aéreo, las aguas de la zona marítima que ciñe las costas, los lagos, las vertientes, la fauna y la flora.

El 20 de enero de 1975, el Ministro de Gobernación, en su calidad de Presidente de la Comisión Ministerial encargada de la Conservación y Mejoramiento del Medio humano, acordó crear, por Acuerdo Ministerial, a nivel técnico, la “Comisión

Asesora del Presidente de la Comisión Ministerial encargada de la Conservación y Mejoramiento del Medio Humano”, la que funcionó bajo la coordinación del Vice-Ministro del Ministerio antes indicado.

La Comisión Asesora presentó, en octubre de 1976, un ante-proyecto de “Ley de Conservación y Mejoramiento del Medio Ambiente”, producto de los trabajos y conclusiones obtenidos en el “Primer Seminario sobre Problemas Ambientales en Guatemala”, organizado por el Ministerio de Gobernación, en el mes de junio del año indicado, y en el que participaron representantes de cuarenta y cuatro instituciones técnicas, universidades y dependencias gubernativas.

El ante-proyecto de ley mencionado, se cursó por parte del Ministro de Gobernación y Presidente de la Comisión Ministerial, a cada uno de los Ministerios de Estado que integraron la referida Comisión Ministerial, recibidos los pronunciamientos respectivos, recomendaciones y sugerencias hechas por los Ministerios, que fueron convenientemente tomadas en consideración. El estudio preparado por el Doctor Barrera Méndez, distinguido jurista del personal del Instituto de Recursos Naturales (INDERENA) de la República de Colombia, enviado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), constituyó una valiosa contribución que permitió mejorar el ante-proyecto. Este fue presentado en mayo de 1979, al Ministro de Gobernación y Presidente de la Comisión Ministerial, por la Comisión Asesora, habiéndose elevado al Presidente de la República de ese entonces para su estudio y consideración. Con fecha 2 de octubre de 1979, fue enviado por el Ejecutivo al Congreso de la República, como iniciativa de ley, en donde fue estudiado y discutido, quedando aprobado en tercera lectura. Al ser disuelto dicho Congreso el 23 de marzo de 1982, a este proyecto se le hicieron algunos de los cambios sugeridos por la iniciativa privada representada por el CACIF.

Posteriormente, en junio de 1982, la Comisión Asesora elevó a la consideración del Presidente de la Comisión Ministerial un nuevo ante-proyecto de ley,

debidamente revisado y ampliado, incorporándole las observaciones formuladas por los ministerios integrantes de la comisión ministerial y enmiendas introducidas al proyecto discutido en el Congreso de la República. Este ante-proyecto de ley inició el recorrido de trámites y consulta en los ministerios integrantes de la Comisión Ministerial, así como de las distintas dependencias administrativas del Estado que tienen ingerencia en el problema ambiental. Por último, fue remitido al suprimido ex – consejo de Estado, habiendo sido aprobado en su totalidad y cursado al Ejecutivo para su promulgación el 9 de junio de 1983.

El 4 de enero de 1984 se presentó otro ante-proyecto de ley al Ministerio de Gobernación y Presidente de la Comisión Ministerial, para su consideración, el cual fue elevado a la ex – Jefatura de Estado para su promulgación. Cabe señalar que, por medio del Acuerdo Gubernativo número 204-86, se creó la COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA), adscrita a la Presidencia de la República, asignándosele como función específica preparar un proyecto de ley que normara lo referente al medio ambiente.

El día 6 de marzo de 1986 fue presentado el último ante-proyecto de Ley Ambiental al Congreso de la República. Este finalmente fue aprobado y se publicó el 19 de diciembre de 1986. Con ello los ex – integrantes de las comisiones referidas -que fueron suprimidas por medio de Acuerdo Gubernativo del 16 de abril del año indicado- vieron realizadas sus esperanzas después de arduo trabajo, al publicarse la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto número 68-86 del Congreso de la República, lo cual constituyó un gran triunfo histórico.

Con la emisión de este cuerpo normativo se estableció un nuevo orden jurídico del cual emergió el pionero Derecho Ambiental Guatemalteco. Cabe señalar que fue determinante para esta decisión el artículo 97 de la Constitución Política de la República, puesta en vigencia el 14 de enero de 1986, que expresamente mandó legislar para la protección del medio ambiente, “ARTÍCULO 97: Medio ambiente y

equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.¹³

3.2 Definición

“El Derecho ambiental consiste en un grupo de reglas que resuelven problemas relacionados con la conservación y protección del medio ambiente y de lucha contra la contaminación”.¹⁴

Según el tratadista de Derecho ambiental, Raúl Brañes, es el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos.

Para el jurista español Javier Junceda, se puede definir como el conjunto de reglas y principios preservadores de la naturaleza y de sus elementos constitutivos básicos o esenciales para su complejo equilibrio: aire, espacios y especies protegidas, paisaje, flora y fauna, aguas, montes, suelos y subsuelos y recursos naturales”.¹⁵

“Es el conjunto de principios y normas jurídicas que regulan las conductas

¹³ www.monografias.com , 20/06/2008

¹⁴ Wikipedia, La enciclopedia libre. h.t.m. 20/06/2008

¹⁵ Wikipedia, La enciclopedia libre. h.t.m. 20/06/2008

individual y colectiva con incidencia en el ambiente".¹⁶

Se lo ha definido también como "El conjunto de normas que regulan las relaciones de derecho público y privado, tendientes a preservar el medio ambiente libre de contaminación, o mejorarlo en caso de estar afectado".¹⁷

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Derecho Ambiental es "El conjunto de normas jurídicas que se ocupan del medio físico y del medio humano, es decir, del medio conformado por la naturaleza y del medio que el mismo hombre conforma".

- Principios generales del derecho ambiental

Aldo Servi, en su documento denominado La Responsabilidad Ambiental a la Luz De Los Principios Del Derecho Ambiental Internacional; establece la importancia de los principios, entendidos estos como los lineamientos básicos e indispensables para llevar a cabo la conformación de una idea o estructura jurídica determinada, radica en la circunstancia de que estos tienen como objetivo principal el de servir como punto de referencia para la inspiración, creación o reforma de criterios doctrinales o de normas jurídicas de contenido ambiental; y señala que son los siguientes:

- Principio de sostenibilidad: Este principio tiene sus orígenes en la Comisión Brundtland en la cual se manifiesta que Desarrollo Sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, es decir que no se trata de mantener intacta la naturaleza sino de controlar su uso.

¹⁶ Menéndez, A.J. 2000. La Constitución Nacional y el Medio Ambiente. Edic. Jurídicas Cuyo, Mendoza.

¹⁷ Zarim, H.J. 1996. Constitución Argentina – Comentada y Concordada. Edit. Astrea. Bs.As.

- Principio de globalidad: En su primera etapa la política y la actuación de los países estaban supeditadas a una actuación local, para resolver problemas puntuales de su entorno local. Posteriormente se apreció con más claridad que los problemas ambientales continuaban y que por ende era necesario intensificar la cooperación regional e internacional para buscar soluciones a los problemas transfronterizos.

Últimamente se ha avanzado más aun y en la actualidad se admite que hay problemas de carácter mundial que amenazan gravemente el sistema ambiental de nuestro planeta, tales como: cambio climático, pérdida boscosa y de diversidad biológica, desertificación y sequía, entre otros.

Las Naciones Unidas han reconocido, como era de esperar, en la cumbre de Río “la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra...”, incumbiendo a los Estados velar porque las actividades realizadas en su territorio no causen daños ambientales a otros e incitando a la materialización de “acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial”.

Este principio lo vemos reflejado en casi todos los Tratados y Convenios Internacionales, por lo que, podríamos afirmar que se trata de un Principio que rige el Derecho Ambiental Internacional.

- Principio de solidaridad: Este principio, luce nítidamente en el Principio 7 de la declaración de Río donde se afirma que: “Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas.

Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.

El principio de solidaridad tiene tres aristas significativas a saber: a) El deber de la cooperación internacional de los países desarrollados para con los países en desarrollo o con economías en transición. b) El deber de informar, en caso de alguna situación relevante. Y c) La buena vecindad.

- Principio de prevención: Las legislaciones nacionales reflejan este principio, ya que sus normas van dirigidas a adoptar una serie de cautelas que deben aplicarse cuando se trata de iniciar actividades como requisito indispensable para que procedan las autorizaciones ambientales, como permisos, licencias, concesiones, entre otros. Es parte de la intervención estatal que de forma obligatoria debe ejercerse.

Al caso concreto, el principio de prevención, se expresa en diferentes instrumentos de gestión ambiental, los cuales como ejemplo, se detallan seguidamente.

a) La evaluación ambiental: sea de naturaleza estratégica, o para obras, actividades, proyectos e industrias estipuladas.

b) Las auditorías ambientales: para aquellos proyectos, obras, actividades que estén en marcha y que la Administración pública respectiva realiza para verificar si sus acciones son conforme a los límites permisibles, o bien, conforme la legislación vigente, así como, las normas técnicas.

c) Las labores de inspección, monitoreo y/o seguimiento: que la autoridad administrativa realiza sea a petición de parte o de oficio.

d) El ordenamiento del territorio.

e) La prevención de la contaminación.

- Principio del enfoque sistemático de la biosfera: El enfoque sistemático de la biosfera entraña la posibilidad de estudiar el mundo social y legal como un sistema que se regule por normas que permitirían determinar fórmulas de libertad ciudadana y, a la vez, límites específicos del control que esa libertad pueda requerir. Ello posibilitaría, a la vez, verificar el comportamiento de la biosfera y del derecho que la regula.

- Principio de interdisciplinariedad: La interdisciplinariedad se constituye en principio general y postula que todas las disciplinas del saber humano deberán asistir a la ciencia ambiental, lo que también debe ocurrir en el campo específico del Derecho, en el cual todas sus ramas deben prestar apoyo al Derecho Ambiental.

- Principio contaminador-pagador: En materia ambiental, es el principio contaminador-pagador el cual debe presidir la responsabilidad civil y el sistema de cargas; en este último, consiste no solo en la imposición de tributos, tasas y contribuciones especiales, sino también en exenciones, préstamos, subsidios y asistencia tecnológica.

La incorporación legal de este principio permitirá en algún supuesto que el contaminador preste parte de su ganancia a indemnizar a la naturaleza, sin que pueda transferir tales costos a los precios.

El principio contaminador-pagador, propio del Derecho Ambiental, al establecer que el contaminador es el obligado, independientemente de la existencia de culpa,

a indemnizar o reparar los daños causados al medio ambiente y terceros afectados por su actividad, caracteriza la responsabilidad objetiva del agente.

En verdad, el propietario de una empresa que pueda causar daños al medio ambiente (considerado como un patrimonio público a ser necesariamente asegurado y protegido), asume los “riesgos” que pudieran causar daños a ese patrimonio público. Si eso ocurriera, el empresario tendrá la responsabilidad de reparar el daño eventualmente causado, asumiendo, de esa forma, la responsabilidad civil objetiva por lo ocurrido.

- Principio de gestión racional del medio: El principio de gestión racional del medio es destacado por el Dr. Pigretti como uno de los esenciales. Del mismo se originan instituciones como las relacionadas con la actividad productora agraria, minera, petrolera, nuclear, energética y también el consumo alimentario que el hombre realiza y sus condiciones generales de confort.
- Principio del ordenamiento ambiental: El principio del ordenamiento ambiental es básico para el Derecho Ambiental. En un inicio se desarrolló como una técnica del urbanismo, para luego ampliar su contenido a las leyes de uso y conservación del suelo, planes y programas públicos y, más modernamente, las áreas críticas de contaminación, la zonificación y las reservas de parques y monumentos naturales y culturales.
- Principio de calidad de vida: La noción de calidad de vida es otro de los principios que ha adquirido validez generalizada, no bastando, en considerar únicamente la idea de comodidad y buenos servicios. Se acepta hoy día la noción de vida como integrante del concepto jurídico ambiental. Esta posición hará posible incluir como Derecho Ambiental, además de los aspectos relativos a la alimentación, los derechos del consumidor en general y de especialidades medicinales en particular.

- Principio del daño ambiental permisible: Conciliar las actividades del desarrollo con la conservación del ambiente, requiere, para cada país, emplear un criterio pragmático que permita alcanzar los objetivos perseguidos dentro de las limitaciones económicas y de tiempo existentes. Este criterio flexible le otorga importancia a la aplicación del Principio del Daño Ambiental Permissible.

Este principio de Derecho ambiental se resume en la posibilidad de tolerar aquellas actividades susceptibles de degradar el ambiente en forma no irreparable y que se consideran necesarias por cuanto reportan beneficios económicos o sociales evidentes, siempre que se tomen las medidas para su limitación o corrección. Tal principio tiene connotaciones económicas y ecológicas, y no es completamente independiente del que plantea el falso dilema entre desarrollo y medio ambiente: es su consecuencia. La necesidad de hacer un enfoque realista para poder solventar las dificultades económicas y prácticas, en la búsqueda de la conciliación entre el ambiente y el desarrollo, dan origen a este principio.

Es por ello necesario realizar una previa evaluación de cuales son las incidencias negativas que sobre el medio o entorno pueden ocasionar determinadas actividades de índole industrial, comercial u otra; pues de ello dependerá la conveniencia de su realización o seguimiento, cuidando de no sobrepasar los límites de la tolerancia en cuanto al daño que se pueda producir. Para tal efecto, muchas legislaciones han instituido una nueva figura de tipo jurídico-técnico, que hace posible una evaluación previa de cualquier actividad que pudiera dañar considerablemente el medio ambiente, y la cual es comúnmente denominada “evaluación del impacto ambiental”, entendiéndose como tal, y de acuerdo a la definición contenida en el proyecto de tratado marco de unificación de la legislación centroamericana denominada Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable en Centro América como El efecto de degradación que la acción humana produce en un ambiente.

- Principio de la cooperación internacional en materia ambiental: El principio de la cooperación internacional en materia ambiental, establecida a través de organismos internacionales y las relaciones interestatales, permite reconocer a un conjunto normativo supranacional que constituye un marco de referencia legislativa. Tal cooperación se presenta como obligatoria y en el futuro ha de adquirir, sin duda, un grado deseable de evolución.
- Principio de ética transgeneracional: Adicionalmente a los ya citados, debe incluirse dentro de los principios rectores del Derecho Ambiental, el de Ética Transgeneracional. En referencia a este, podemos señalar que el Derecho Ambiental se desenvuelve y consolida dentro de un criterio de “solidaridad de la especie”, es decir, que su estudio e interpretación, tanto doctrinario como legal, no se satisface únicamente en una valoración temporal de la realidad que comprende, sino que busca armonizar los intereses de desarrollo y calidad de vida de las generaciones presentes, sin arriesgar o comprometer la oportunidad y niveles de bienestar y progreso de las futuras generaciones.

Lo cual significa, que el Derecho Ambiental fluye y crece dentro de un marco de criterios de ética, justicia y equidad, no únicamente de tipo sincrónico (entre los contemporáneos de la misma generación), sino que también, y lo cual le singulariza y ennoblece, de carácter diacrónico, es decir, con los que aun no han nacido y que por lo tanto no tienen posibilidad alguna para expresarse.

- Interdependencia ecológica: En un mundo donde la deforestación en un país reduce la riqueza biológica de todo el planeta, en que los productos químicos y las emanaciones de gases tóxicos liberados a la atmósfera en un continente producen cáncer de piel en otro, en que las emisiones de dióxido de carbono aceleran el cambio climático mundial, en donde el consumo desenfrenado de las sociedades opulentas agrava la pobreza de los países menos industrializados, la reorientación de las decisiones a nivel planetario hacia la preservación ecológica y

el desarrollo sustentable, deben consensuarse y compartirse, requiriendo esfuerzos adicionales que deben ser soportados por todos, principalmente por los países industrializados.

- **Universalidad:** Desde que la Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados (1974), estableciera en los arts. 29 y 30, la responsabilidad común para la comunidad internacional sobre los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional, así como los recursos de la zona, considerándolos como patrimonio común de la humanidad, como así también la protección, la preservación y el mejoramiento del ambiente para las generaciones presentes y futuras, luego receptada en la Convención del Mar de Montego Bay (1982), la idea que los bienes naturales no pertenecen a ningún Estado en el sentido de propiedad clásica –que presupone el ejercicio absoluto de esos derechos dentro del ámbito territorial- se está arraigando como principio universal, estableciendo que la Humanidad, como nuevo sujeto de derecho internacional público contemporáneo, posee entre sus atributos el derecho de utilizar los recursos naturales sin poner en peligro la capacidad de servirse de ellos de las generaciones futuras, y el deber de velar por su existencia y permanencia en el tiempo.

El Ambiente es patrimonio común de todos los habitantes de la Tierra, porque se deben respetar y obedecer las inmutables leyes naturales, para de esa manera aspirar a la íntegra dignidad humana.

- **Regulación jurídica integral:** Este principio consiste, por un lado, en la armonización y unificación de las legislaciones a nivel internacional, es decir los regímenes jurídicos de los diferentes Estados y regiones del planeta en relación a las normas jurídicas ambientales internacionales destinadas a la prevención, represión, defensa, conservación, mejoramiento y restauración. Y por otro, en la capacidad tanto del legislador como del juez de tener una perspectiva

microscópica e integradora del ambiente, debido a la fragmentariedad de las normas ambientales.

- **Conjunción:** Tradicionalmente se distingue según como se incorpora el derecho internacional al orden jurídico interno. Estas doctrinas denominadas Monismo y Dualismo, según las cuales para la primera no hay existencia de los órdenes jurídicos separados y autónomos y para la segunda si, son hoy superadas por el nuevo desarrollo del Derecho Ambiental Internacional, como se ha establecido por la declaración de Río y la Agenda XXI –el Programa de Acción de la Conferencia de Río`92-, que constituyen una verdadera constitución ambiental planetaria, con derechos y obligaciones ineludibles para los Estados, y que aun cuando sus normas no se hayan generado como obligatorias y operativas, los propios Estados las han adoptado como compromiso de naturaleza irreversible, sin necesidad de la ulterior incorporación a sus legislaciones, todo ello para cumplir con el poderoso mandato de la CNUMAD (Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Río`92), el cual es poner fin a la degradación del ambiente.

De estos textos normativos, surge en el Derecho Ambiental Internacional la convergencia de normas de derecho administrativo, de derecho penal, de derecho procesal, de derecho civil y comercial, pero también de prescripciones de las ciencias naturales, las biológicas, las físicas y las económicas, de allí que el ordenamiento ambiental se caracteriza por ser sistemático.

El principio de conjunción significa la unión en un mismo orden jurídico, el Ambiental, de la norma internacional y la nacional, debido a que la internacional es cada vez más nacional, es cada vez mas local, de aplicación inmediata. La norma ambiental internacional es “ius cogens”, una norma imperativa de carácter internacional que no puede ser dejada de lado sino por otra norma de la misma naturaleza (Agenda XXI y Declaración de Río).

3.3 Fuentes reales del derecho ambiental

Para Jesús Toral Moreno “Entendemos como fuentes reales del Derecho a todos los fenómenos que concurren en mayor o menor medida, a la producción de la norma jurídica y que determinan en mayor o menor grado, el contenido de la misma”.¹⁸

El Derecho ambiental no es la excepción con respecto a las demás disciplinas jurídicas, la existencia de un conjunto normativo o un tipo de legislación particular, obedece a la necesidad de reglar aquellas manifestaciones de conducta que por su presencia en el medio son causantes de efectos negativos o bien positivos para la sociedad, con lo cual se busca, en el primero de los casos, evitar tales comportamientos, por ser de carácter nocivo y en el otro se pretende promoverlos, y todo ello por medio de la emisión de normas jurídicas positivas que una vez revestidas de la fuerza coactiva legítima correspondiente y avalada por el órgano de gobierno respectivo, permiten regular el comportamiento individual y colectivo con el objeto de lograr una sociedad más armónica y acorde con la tutelaridad de los intereses sociales y ambientales propios del bien común.

Se puede señalar que las fuentes reales del Derecho Ambiental se remiten a aquellos hechos de trascendencia social y ecológica que tienen consecuencias sobre el ambiente o entorno humano, como por ejemplo: la problemática ambiental de la contaminación de los recursos naturales, o bien, su degradación o agotamiento; la necesidad de aplicar una política de desarrollo sostenido en armonía con la necesidad de conservar los recursos naturales; las distintas formas de manifestación del deterioro ambiental dentro del hábitat humano, originado por la actividad urbanística del hombre (ruido, basura, contaminación visual, etc.); los efectos que se producen en la salud humana, animal y vegetal; el calentamiento del planeta; la progresiva desertización de las tierras cultivables y otros.

¹⁸ Martínez Solórzano, Edna Rossana. Ob.Cit. Pág. 138.

Cada uno de estos aspectos o fenómenos es objeto de preocupación para el hombre contemporáneo, y su solución, indiscutiblemente, requiere de un cambio de conducta personal y colectiva que tenga en cuenta, sobre todo, el interés general sobre el particular y, más aun, la protección de los derechos de las futuras generaciones. Para lograrlo, no es suficiente tener conciencia del mismo; se requiere de un conjunto de normas e instituciones de carácter ambiental, que permitan desarrollar y aplicar una actividad fiscalizadora de los comportamientos individuales y colectivos, que únicamente se pueden lograr a través de la creación de cuerpos legales provistos de un poder coercitivo que persuada el ánimo nocivo de quienes desean obrar en sentido contrario a los intereses ambientales del resto de la sociedad.

Se puede decir, entonces, que son estos factores o hechos sociales, económicos, ecológicos y científicos los que suscitan el apareamiento del derecho ambiental y que son en realidad sus fuentes reales.

En cuanto a cual puede ser el contenido de estas normas jurídicas, se puede señalar que este diferirá de acuerdo con el interés que se deba tutelar o la problemática particular de cada caso, pudiendo ser este (el contenido) dentro de los ordenes económico, ecológico, salubridad, político, ético y otros.

3.4 Características de derecho ambiental

Siendo el Derecho Ambiental origen de la fuente de investigación, se hace necesario conocer las siguientes características:

- **Intradisciplinario:** El Derecho Ambiental es un derecho intradisciplinario y novísimo, que con el paso del tiempo, ha ido demostrando la validez de sus fundamentos y principios, hasta el punto de ser conocido como una disciplina autónoma.

Sin embargo, su autonomía no excluye de ningún modo su relación con las otras ramas del derecho, pues existe entre ella y las demás una interrelación, primaria y dinámica, en donde mucho de sus elementos o supuestos normativos se encuentran localizados en cuerpos legislativos tradicionales como derecho civil, penal, trabajo, etc.

- **Transdisciplinario:** El Derecho Ambiental es un derecho transdisciplinario. La mayoría de los cuerpos normativos tradicionales del derecho han tenido como fuentes reales, los variados fenómenos de orden social o económico que se producen en un período o momento determinado. En el caso del Derecho Ambiental, no es suficiente tomar en cuenta los anteriores factores, puesto que esta disciplina jurídica exige el aporte o la interacción de otras materias científicas que sean capaces de orientarle e ilustrarle en el proceso de comprensión del fenómeno ambiental, con el objeto de contar con los elementos verídicos que habrán de servirle de fundamento para la creación o reforma de nuevas normas o reglamentaciones de carácter ambiental.
- **Dinámico:** El derecho Ambiental es un derecho dinámico. La constante evolución de las ciencias y tecnologías y su puesta en práctica, en ocasiones tienden a desembocar en una acción y efectos contaminantes o de deterioro del medio ambiente, situaciones estas que obligan a realizar una mayor y actualizada labor legislativa o reglamentaria ambiental, con el fin de contrarrestar o prevenir sus efectos negativos.

El constante desarrollo de los ordenamientos legislativos ambientales, con frecuencia es motivo de revisión y/o ampliación de sus ámbitos de aplicación espacial interna y de manera especial en el campo internacional, por la importancia que el Derecho Ambiental tiene con respecto a los intereses de los diferentes estados que conforman la comunidad internacional.

El desarrollo, interrelación e interés, por su aplicación y vigencia en la mayoría de los países del mundo, es también una muestra notoria del dinamismo del Derecho Ambiental.

- Innovador y solidario: Es un derecho innovador y solidario, pues la visión predominante del antropocentrismo cultural, tiende a ceder su lugar, ya que por razones económicas, éticas o de simple sobrevivencia, ante la orientación y la fuerza del emergente principio del biocentrismo, que rechaza la idea de concebir al hombre como un ser desarraigado e inmune a la suerte del ente naturaleza, sino antes bien , comprende que necesita de ella para poder sobrevivir y en consecuencia, los valores tutelados por la ciencia del Derecho y su objeto se extienden a un nuevo tipo de modalidad biológica y no biológica (entorno), reconociendo, tácticamente, el valor intrínseco de la naturaleza como una entidad que debe ser protegida y por consiguiente ser motivo de regulación jurídica.

Una rama del derecho se distingue de otras disciplinas jurídicas por la existencia de una serie de elementos que le son propios, específicos y distintos de aquellos que caracterizan el desarrollo de otras materias normativas y doctrinales.

- Dispersión normativa: Existencia de profusa cantidad de instrumentos jurídicos (convenios, tratados, acuerdos, recomendaciones, declaraciones, informes, resoluciones) que tienen por efecto crear la sensación de gran protección, seguridad y actividad jurídica ambiental, cuando la realidad demuestra que persiste una gran desorientación en cuanto a la efectiva aplicación se trata.

- Actividad jurisdiccional internacional irrelevante: El Derecho Ambiental Internacional se ve privado de acceso a la jurisdicción como consecuencia de la dispersión normativa. Se utiliza para dirimir las controversias del Arbitraje, que consisten en arreglos amistosos o simples regateos en torno a la cuantía de las indemnizaciones, transformando en ilusorios los derechos de la comunidad internacional a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza,

consagrado en el Principio 1 de la Declaración de Río. El acceso a la Corte Internacional de Justicia de La Haya, u órganos regionales equivalentes, es prácticamente nulo.

- Ausencia y desaparición de las responsabilidades: Cuando suceden hechos con clara negligencia, decisiones u opciones equivocadas que generarían responsabilidades, son tratadas como supuestas catástrofes naturales. La existencia de más de 152 instrumentos internacionales para la protección del ambiente es el resultado de la cantidad de daños y violaciones que se producen en el ámbito internacional al ambiente, sin embargo, la inexistencia de un órgano internacional específico para dirimir las controversias encuentra enormes obstáculos en establecer responsabilidad internacional.
- Carácter preventivo: Los objetos del Derecho Ambiental Internacional son fundamentalmente preventivos. En el Derecho Ambiental la coacción a posteriori resulta particularmente ineficaz. La represión podrá tener una trascendencia moral, pero difícilmente compensará daños, en muchos casos ya irreparables.
- Carácter sistémico: Las disposiciones y normas internacionales en general están al servicio de la regulación de los diferentes elementos y procesos naturales que componen el ambiente natural y humano. La regulación de conductas internacionales no se realiza aisladamente, sino teniendo en cuenta el comportamiento de los elementos naturales y las interacciones determinadas en ellos como consecuencia de la actividad.

3.5 Diferencia entre derecho ambiental y derecho ecológico

Para el profesor Valenzuela Fuenzalida, “el derecho del entorno, como él le llama, se encuentra constituido por el conjunto de normas jurídicas cuya vigencia práctica deviene o es susceptible de devenir en efectos ambientales estimables,

beneficiosos o perjudiciales, sea o no que la motivación de dichas normas haya reconocido una inspiración asentada en consideraciones ecológicas”.¹⁹

Es decir, se atiende a los efectos de las normas y, de ahí, concluye que todos los contenidos jurídicos normativos o extra-normativos, portadores de una dimensión ambiental estimable, deben ser congregados en una misma asignatura (Derecho Ambiental), de tal manera que los estudiantes puedan lograr una impresión integrada, lo más aproximada posible, de la dimensión jurídica integral del problema ecológico.

El Rector Martín Mateo niega la sinonimia entre Derecho Ambiental y Derecho Ecológico, poniendo, por ejemplo, el caso del derecho de familia que, a través de sus consecuencias demográficas, puede tener efectos ecológicos, pero al que no se considera incluido en el Derecho Ambiental.

De acuerdo con lo anterior, se infiere que no es posible denominar a esta nueva disciplina jurídica como derecho ecológico, pues, si bien es cierto su finalidad es la de proteger los aspectos relacionados con la naturaleza, su contenido es mucho más amplio y se refiere al bienestar o calidad de vida del individuo sobre el planeta. Por ello desarrolla regulaciones normativas ajenas a cuestiones puramente ecológicas, para referirse a problemáticas ambientales artificiales, es decir producidas por el mismo hombre, y que van de la mano con el nivel de desarrollo científico y tecnológico logrado en un momento dado. Por ejemplo, en los aspectos relativos a la contaminación auditiva, visual, desechos sólidos, radiaciones ionizantes, energía nuclear y otros.²⁰

¹⁹ Martínez Solórzano, Edna Rossana. Ob.Cit. Pág. 147.

²⁰ Nota: se ha utilizado material extraído del documento Denominado La Responsabilidad Ambiental A la Luz De Los Principios Del Derecho Ambiental Internacional De Aldo Servi

3.6 Marco administrativo y entidades vinculadas con la defensa del ambiente

3.6.1 Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

De acuerdo con la Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 14-2002, en el Artículo 29 establece que “el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es la entidad pública encargada de formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo, cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.”

Dentro de las principales funciones que la ley le confiere se encuentran las siguientes:

- a) Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente respetando el marco normativo nacional e internacional vigente en el país.
- b) Ejercer las funciones normativa, de control y supervisión en materia de ambiente y recursos naturales que por ley le corresponden, velando por la seguridad humana y ambiental.
- c) Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan, e imponer sanciones por su incumplimiento.

- d) Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Educación, la política nacional de educación ambiental y vigilar porque se cumpla.
- e) Elaborar y presentar anualmente el informe ambiental del Estado.
- f) Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución.

3.6.1.1 Marco legal

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, fue creado mediante el Decreto Legislativo número 90-2000, del ocho de diciembre del año dos mil.

3.6.1.2 Misión

Reducir los niveles de contaminación ambiental y la degradación de los recursos naturales, a través de procesos productivos limpios, y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

3.6.1.3 Visión

Proteger y mejorar la calidad del ambiente y velar por la sostenibilidad de los recursos naturales para coadyuvar al desarrollo humano.

- Política nacional de ambiente y recursos naturales: Se define como el conjunto de principios y acciones que como compromiso del Estado, tiene el propósito fundamental de conservar, proteger y mejorar la calidad ambiental y promover el manejo sostenible de los recursos naturales del país.
- Política general: Desconcentrar y descentralizar la gestión del Medio Ambiente y los recursos naturales.

- Objetivo general: Desarrollar los marcos de trabajo institucionales para la gestión del ambiente y los recursos naturales.

- Sus enunciados de políticas:
 - a) Política para la modernización de la administración del sistema guatemalteco de áreas protegidas, patrimonio natural y áreas de reserva del estado.

 - b) Política para el manejo del recurso suelo.

 - c) Política para la conservación de los recursos pesqueros.

 - d) Política para la educación ambiental.

 - e) Política para el manejo del recurso hídrico.

 - f) Política para el manejo de zonas costeras, océanos y recursos marítimos.

 - g) Política para la prevención y/o migración de la contaminación atmosférica.

 - h) Política para el manejo de tratados o convenios internacionales.

 - i) Política para el manejo de los Recursos Naturales no renovables.

 - j) Política para el manejo de desechos sólidos y líquidos.

 - k) Política para el desarrollo de una producción limpia.

 - l) Política para el manejo del ambiente, los recursos naturales y la economía.

3.6.1.4 Objetivos específicos

El Reglamento del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, establece los siguientes objetivos institucionales:

- a) Desarrollar una cultura de respeto a la conservación del ambiente y los recursos naturales.
- b) Prevenir, controlar y mitigar la contaminación del ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- c) Cumplir con los compromisos y obligaciones de los convenios nacionales e institucionales suscritos por el Estado.
- d) Aperturar y fortalecer las relaciones de coordinación y cooperación nacional e internacional.
- e) Apoyar y dar seguimiento al proceso de gestión del ambiente y los recursos naturales.
- f) Formular y ejecutar políticas relativas a su ramo.
- g) Cumplir y hacer que se cumpla el régimen jurídico concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales y tutelar el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.
- h) Prevenir la contaminación del ambiente.
- i) Disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

- j) Ejecutar las políticas que en materia de ambiente y recursos naturales acuerde con el Gobierno.

3.6.2 Ministerio de agricultura ganadería y alimentación

El Ministerio de Agricultura fue creado por el Decreto Legislativo No. 1042, de fecha 21 de mayo de 1920, que copiado literalmente dice: “Decreto No 1042, la Asamblea Nacional Legislativa de la República de Guatemala, DECRETA: Artículo único. Se establece un Ministerio de Agricultura, para que este importante ramo, fuente principal de la riqueza del país, sea atendido como corresponde.- Pase al Ejecutivo para su cumplimiento. Dado en el Palacio del Poder Legislativo, en Guatemala, el 21 de mayo de 1920. Arturo Ubico, Presidente; Adrián Recinos, Secretario; Ricardo C. Castañeda, Secretario.- Palacio del Poder Ejecutivo: Guatemala, 24 de mayo de 1920.

Fue el Decreto Legislativo No. 51-81 de diciembre de 1981, el que le dio la denominación actual al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación.

3.6.2.1 Misión del MAGA

Entidad encargada de consensuar y administrar políticas y estrategias que propicien el desarrollo sustentable del sector agropecuario, forestal e hidrológico; a través de regulaciones claras y estables, acceso a recursos productivos, promoción de la empresarialidad, organización, competencia y modernización; sobre la base de principios de subsidiaridad.

3.6.2.2 Funciones del MAGA

- a) Formular y ejecutar participativamente la política de desarrollo agropecuario, hidrobiológico y de uso sustentable de los recursos naturales renovables, todo ello de conformidad con la ley.

- b) Promover y velar por la aplicación de normas claras y estables en materia de las actividades agrícolas y pecuarias buscando la eficiencia y competitividad en los mercados y teniendo en cuenta la conservación y protección del medio ambiente.

- c) En coordinación con el Ministerio de Educación y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, formular la política de educación agropecuaria y sobre medio ambiente, promoviendo la participación comunitaria.

3.6.3 Ministerio de salud pública y asistencia social

El ministerio de salud pública y asistencia social, de acuerdo a la Constitución Política de la República, es el encargado del despacho de los negocios del Organismo Ejecutivo en cuanto a Salud (en base al Artículo 193), ello implica el velar por la salud y la asistencia social de todos los habitantes y por lo tanto deberá desarrollar acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social (Artículo 94).

3.6.3.1.1 Misión

En el plan Estratégico de Salud 2004-2008 se establece que su misión es conducir, regular, promover y garantizar la salud de la población.

3.6.3.1.2 Visión

- a). Para el año 2,007: El Sector Salud trabaja coordinadamente con énfasis en la salud preventiva, recibe recursos que se utilizan con equidad, calidad, eficiencia y transparencia.

b). Para el año 2,015: La población guatemalteca debe poseer y tener acceso a un sistema de prevención y atención de la salud, con criterios de solidaridad, subsidiaridad, equidad, calidad, eficiencias y transparencia.

3.6.4 Municipalidades

Los pueblos del mundo desarrollan programas tendientes a promover el desarrollo económico y social de sus comunidades, impulsando la atención en forma prioritaria de los servicios de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, drenajes, carreteras, hospitales, centros y puestos de salud, escuelas, mercados, rastros, recolección y manejo de desechos y otros. En virtud de que el Estado tiene como finalidad la satisfacción del bien común, procurando darle al ser humano una existencia digna; así como promover el desarrollo de la nación utilizando para ello los recursos materiales y humanos disponibles; asimismo ejecutar todas las acciones que permitan la realización de estos fines, es decir, crear las condiciones adecuadas de bienestar para la población.

En la república de Guatemala, por la complejidad de problemas y necesidades que debe atender el Estado, no puede por si solo superar la totalidad de ellos, lo que motiva a delegar o descentralizar sus funciones, confiriendo varias de sus obligaciones fundamentales en las entidades autónomas, semiautónomas y en las Municipalidades las que por ley están obligadas a prestar los servicios locales catalogados como esenciales a los vecinos asentados en su jurisdicción municipal.

3.6.5 Ministerio Público

El Ministerio Público, es una institución auxiliar de la administración pública, y de los tribunales, encargada, según la Constitución Política de la República, el Código Procesal Penal y la Ley Orgánica que rige su funcionamiento, el ejercicio de la acción penal pública, así como de la investigación preliminar para preparar el ejercicio de la acción. A estos efectos también tiene posibilidades de ejercer

coerción sobre las personas para poder cumplir con esta función y dirige la política en cuanto a la investigación del delito se refiere.

3.6.5.1 Visión

Ser la institución profesional que vele por la legalidad del país para mantener el Estado de Derecho en Guatemala, sobre la base de la ley, de sus valores y el respeto de los derechos humanos, y que colabore en la investigación requerida en los convenios internacionales.

3.6.5.2 Misión

Ser una institución efectiva, transparente y confiable, que vele por el estricto cumplimiento de las leyes del país, ejerciendo la acción pública penal mediante la investigación profesional, coadyuvando a mantener el estado de derecho en el país.

3.6.5.3 Fiscalía de delitos contra el ambiente

Es la encargada de la investigación y el ejercicio de la acción penal en todos aquellos delitos cuyo bien jurídico tutelado es el medio ambiente.

a) Funciones

- Ejercer la acción penal pública y, en su caso la privada, así como la persecución penal de conformidad con las facultades que las leyes sustantivas y procesales penales le confieren al Ministerio Público en todos aquellos delitos vinculados con la deforestación y comercialización ilícita de la producción proveniente de los bosques; contaminación de aguas y el espacio territorial; y de otros delitos contra el ambiente.

- Ejercer la acción civil en los casos previstos en la ley y, asesorar a quien pretenda querellarse por delitos de acción privada que tengan relación con el ambiente.
- Realizar el procedimiento preparatorio en delitos que atenten contra la conservación del ambiente, de conformidad con las disposiciones del Código Procesal Penal y otras leyes.
- Dirigir la función investigativa en materia de delitos contra el ambiente que realice la Policía Nacional Civil y demás fuerzas de seguridad del país, legalmente autorizadas para ello.
- Requerir el apoyo de las autoridades, fuerzas de seguridad del país y otras instituciones, para el ejercicio de la acción penal en aquellos hechos delictivos que atenten contra la conservación del ambiente.
- Reunir toda la evidencia necesaria para su presentación en el debate oral, utilizando para ello, los medios científicos con que cuenta el Ministerio Público y los de otras instituciones nacionales e internacionales, que puedan prestar este tipo de apoyo para el combate a los delitos en contra del ambiente.
- Solicitar la apertura a juicio del proceso, formulando la acusación o bien, requerir el sobreseimiento, la clausura provisional o el archivo del expediente ante el órgano jurisdiccional competente.
- Actuar en el debate ante los tribunales de sentencia, y promover los recursos que en materia de ambiente, deban tramitarse en las Salas de la Corte de Apelaciones y la Corte Suprema de Justicia.
- Organizar los operativos necesarios para detectar en forma flagrante la comisión de hechos delictivos relacionados con el ambiente.

- Velar porque en toda actuación se de cumplimiento a las leyes del país y, específicamente a las relacionadas con delitos que atenten contra el ambiente.
- Coordinar con la Policía Nacional Civil y demás fuerzas de seguridad del país, legalmente constituidas, para que se preste la protección debida a los sujetos procesales y testigos que intervengan en procedimientos propios del ambiente.
- Velar porque el principio de despenalización se cumpla con criterio objetivo, brindando la asesoría y orientación necesaria para la resolución de conflictos ambientalistas.
- Mantener informes sobre casos en proceso y los ya fenecidos.
- Apoyar a las fiscalías distritales en la preparación y seguimiento de casos en el área de delitos ambientales.

b) Organización: Dos oficinas con 13 fiscales, incluidos auxiliares. Una tiene su sede en la capital, Guatemala, y cuenta con cinco fiscales y tres agentes para atender 70 por ciento de los casos del país. La otra, en el departamento del Petén, dispone de tres auxiliares fiscales y dos oficiales.

3.6.6 Procuraduría general de la nación

3.6.6.1 Visión

Una institución moderna y fortalecida que preste sus servicios con efectividad y eficiencia, comprometida con el ordenamiento jurídico y la realidad social, y protagonista de la modernización y la transparencia del Estado.

3.6.6.2 Misión

La Procuraduría General de la Nación es una institución pública de carácter técnico jurídico, creada por mandato constitucional, a quien se encomienda la personería jurídica del Estado de Guatemala, de la niñez y de la juventud, así como las funciones de asesoría y consultoría jurídica de la Administración Pública, y otras específicas que las leyes establecen, todas las cuales son cumplidas en estricto apego a la ley y en atención al principio de primacía constitucional.

En su carácter de defensora de los intereses del Estado en materia ambiental, participa en la investigación de problemas de contaminación ambiental y/o depredación del entorno, al tener conocimiento en cualquier forma de que se están produciendo.

Deberá trabajar conjuntamente con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en los procedimientos que estos realizan, evacuando las audiencias que se le confieren para cumplir con el debido proceso de manera que las suspensiones de actividad industrial, multa que éste ministerio, en el cumplimiento de su función imponga, se enmarque dentro de los procedimientos de ley.

3.6.7 Organismo judicial

Conforme lo establece la Constitución Política de la República de Guatemala, el Organismo Judicial es el encargado de impartir justicia, con independencia y potestad de juzgar. La Ley del Organismo Judicial cita que en ejercicio de la soberanía delegada por el pueblo, imparte justicia en concordancia con el texto constitucional.

El marco legal del Organismo Judicial y la Corte Suprema de Justicia se encuentra definido en la Constitución Política de la República de Guatemala, Artículos 203 al

222; en la ley del Organismo Judicial, Decreto No. 2-89 y sus reformas, y en otras leyes ordinarias del Estado.

3.6.7.1 Misión

Restaurar y mantener la armonía y paz social a través de prestar a la sociedad una satisfactoria administración de justicia fundamentada en los principios de imparcialidad, celeridad, sencillez, responsabilidad, eficacia y economía, con el propósito de hacer realidad y alcanzar los valores de justicia, verdad y equidad.

3.6.7.2 Visión

Un Organismo efectivamente independiente, capaz de prestar a la sociedad un buen servicio, eficiente, responsable y libre de corrupción, integrado por jueces igualmente independientes que despiertan la confianza de la sociedad.

3.6.8 Otras Instituciones vinculadas con la protección del ambiente

- a) Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)
- b) Instituto Nacional de Bosques (INAB)²¹

²¹ La Información sobre las Instituciones se obtuvo de las diferentes páginas Web publicadas por las mismas.

CAPÍTULO IV

4 Agroquímicos

4.1 Definición

“Se denomina agroquímicos a las sustancias químicas utilizadas en agricultura como insecticidas, herbicidas y fertilizantes. Tienden a permanecer en el agua, contaminando las capas subterráneas, los ríos y lagos, así como los propios alimentos producidos. Por eso su uso se reduce al mínimo indispensable en las producciones racionalmente organizadas”.²²

Los Agroquímicos constituyen el conjunto de productos químicos fabricados por el hombre para ser empleados en la lucha contra las plagas y enfermedades de los cultivos agrícolas y productos almacenados, así como para mejorar los suelos y desarrollo de las plantas.

4.2 Clases de agroquímicos

Son Agroquímicos los siguientes productos:

- a). Todos los pesticidas agrícolas.
- b). Todos los fertilizantes químicos y procesados.
- c). Los atrayentes y repelentes de plagas.
- d). Los productos a base de hormonas o reguladores del crecimiento de plantas.
- e). Los coadyuvantes que se agregan a las mezclas o solución de agroquímicos.
- f). Los productos defoliantes, desecantes y antitranspirantes y,
- g) Sustancias correctoras de PH del suelo y agua.

²² Wikipedia, La enciclopedia libre. h.t.m. 05/08/2008

4.2.1 Pesticidas agrícolas

Un pesticida es un producto o sustancia química destinada a luchar contra *pestes*, o sea parásitos, animales o vegetales, que amenazan los cultivos agrícolas y granos almacenados.

- Clases de pesticidas:

- 1) Los Insecticidas
- 2) Los Fungicidas
- 3) Los Nematicidas
- 4) Los Acaricidas
- 5) Los Muloscoidas
- 6) Los Rodenticidas
- 7) Los Bactericidas
- 8) Los Herbicidas

El nombre se deriva de la clase de parásito que controlan o destruyen, con el agregado del término *CIDA* que proviene del latín caedere que quiere decir *matar*. Por ejemplo, un herbicida es un pesticida que mata hierbas o malezas.

- Aspectos básicos en la utilización de pesticidas

Cuando se usan pesticidas es conveniente tener un buen conocimiento del producto que se haya elegido para resolver o prevenir un problema en los cultivos y no incurrir en errores lamentables. Para empezar se debe tener cierto conocimiento de las características que sirven para diferenciarlos unos de otros. Por ejemplo:

- 1). Nomenclatura: Esta se refiere a la identidad de los pesticidas. Cada producto tiene 3 nombres: Comercial, Común y Químico.

2). Composición: Todo pesticida consta de 2 partes esenciales:

a). La materia o ingrediente activo responsable del control de la plaga o enfermedad, y

b). La materia inerte que sirve de vehículo y solvente del ingrediente activo y que ayuda a que el pesticida cumpla con su función.

3). La concentración: Se refiere a la cantidad exacta en gramos de ingrediente activo por litro de producto comercial o bien a los gramos de ingrediente activo por kilogramo en el producto comercial.

4). La acción del pesticida: Esto hace referencia a la forma como actúa el producto sobre los enemigos del cultivo. Por ejemplo, si es por contacto, ingestión o inhalación. También se refiere a si penetra a profundidad o si se absorbe y circula en la planta.

En este aspecto, se menciona además, si el producto se descompone fácilmente o si es residual y persiste por bastante tiempo, si es resistente al lavado provocado por el agua de lluvia; también los intervalos o períodos que deben transcurrir entre una y otra aplicación y el tiempo que debe pasar entre la última realizada y el inicio de la cosecha.

Todo eso es importante porque existen pesticidas que pueden durar un tiempo relativamente largo en la planta (21 hasta 60 días), siendo entonces posible que el producto cosechado lleve residuos si son aplicados poco antes o durante la cosecha, lo cual es dañino para la salud del hombre. Por ejemplo: El producto *COUNTER* debe ser aplicado lo más tarde 60 días antes de la cosecha en cultivos alimenticios.

5). Miscibilidad y compatibilidad: Esto significa si se puede o no mezclar el producto con otros productos similares o distintos en su composición química. Por ejemplo: No se recomienda mezclar herbicidas como Surcopur o Sencor con otros productos químicos porque pierden efectividad.

6). Usos: Le informa si el producto pesticida puede usarse o no en un determinado cultivo y para qué nos sirve, o sea qué controla.

7). Dosificación: Se refiere a la cantidad de producto a usar por área. Por lo general es donde más abuso comete el agricultor, ya que cree que con aplicar más de lo recomendado técnicamente tendrá mejores resultados. Esto trae como consecuencia desbalances biológicos en los cultivos, sucediendo que parásitos que no habían llegado a constituir problemas económicos, tiendan a serlo, debido al exterminio de predadores naturales.

8). Toxicidad: Con la aplicación de pesticidas se corre el riesgo de intoxicación y eso depende del producto que se emplee, así como del manejo del mismo.

Existen 3 clases de Toxicidad cuya determinación previa es hoy día obligada, cada vez que un nuevo producto se presenta en el mercado:

a). Toxicidad oral aguda: Que se refiere a la ingestión de una sola vez de un producto pesticida tóxico. Este aspecto es importante porque se precisa las cantidades necesarias para originar riesgos mortales, a menos que haya intervención médica oportuna y administración de antídotos.

b). Toxicidad dérmica: Se refiere a los riesgos tóxicos debido al contacto y absorción del pesticida por la piel.

c). Toxicidad crónica: A través de dietas alimenticias preparadas con dosis variadas del tóxico, se averiguan los niveles de peligro del pesticida. Actualmente

estos ensayos pueden durar hasta 2 años y es importante porque nos conduce a estimar los riesgos tóxicos debido a residuos que quedan de los pesticidas en los alimentos, cuando las personas o animales se alimentan con ella.

Además de estas tres toxicidades existen otras, de las cuales solo haremos referencia a una de ellas, por constituir otra forma importante cómo los pesticidas provocan intoxicación, siendo esta la intoxicación por inhalación, la cual significa la concentración de tóxico en el aire respirado capaz de matar.

Por estas razones todos los productos comerciales pesticidas deben venir etiquetados y traer una franja de color, que simboliza el grado de toxicidad del producto.

9). Precauciones: Cuando se manejen o administren pesticidas se debe tener presente que:

- Varias condiciones de salud favorecen la sensibilidad particular del individuo a las intoxicaciones por pesticidas. Por ejemplo, las enfermedades, heridas en la piel, el alcoholismo y la desnutrición.
- Tomando en cuenta lo señalado en el punto anterior, debe evitarse emplear personal enfermo, alcohólico, desnutrido o menores de edad o sea niños.
- El fumigador debe contar con protección individual, como sombrero de ala ancha, anteojos de seguridad, mascarilla, guantes, botas de hule y traje impermeable de una sola pieza y no fumar, beber o comer durante la fumigación.
- Al retirar el pesticida de la bodega debe ir con todos sus implementos puestos; en los lugares donde se haga la preparación del pesticida y no deben entrar personas sin la debida protección; los envases deben destruirse o

enterrarse y lavar el equipo. Se debe evitar hacerlo cerca de agua corriente o pozos de agua.

- Transporte: En Guatemala el transporte de pesticidas está sujeto a leyes y regulaciones, sin embargo se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Mantener los pesticidas alejados de personas, ganado y víveres; para ello hay que separar los pesticidas tanto como sea posible de los pasajeros y el resto de la carga, siempre lavar todas las partes contaminadas del vehículo después de descargarlo, si fuese necesario.

- Cargar los pesticidas cuidadosamente: no permitir que el producto se derrame debido a perforaciones, caídas o presión ejercida sobre ellos.

- En caso de derrames actuar con cuidado, alejar a las personas y animales, retirar los envases dañados a lugar seguro y descubierto, lejos de vivienda, fuentes de agua o donde la tierra pueda absorber la fuga, use tierra o aserrín para absorber los líquidos, luego barrerlos y enterrar en lugar seguro y por último lavar las partes contaminadas del vehículo en un lugar apropiado. En todo caso no se debe fumar ni comer, y se debe usar ropa protectora.

- Almacenamiento: Para almacenar productos agroquímicos se debe consultar la etiqueta como una guía para determinar en qué condiciones se hará la operación. Se recomienda evitar especialmente las temperaturas máximas.

4.3 Estudios realizados con relación al uso de Agroquímicos

- Investigaciones hechas con respecto al uso de agroquímicos por el Proyecto PLAGSALUD, Gobierno de Guatemala, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agencia danesa para el desarrollo internacional (DANINA)

El proyecto Plagsalud es un proyecto multisectorial que cuenta con la participación de ministerios e instituciones involucradas. El objetivo del proyecto es disminuir el número de intoxicaciones por plaguicidas y promover el uso de alternativas para el control de plagas. El proyecto cuenta con el apoyo técnico de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), que también es la institución administradora. Cuenta con financiamiento de la agencia danesa para el desarrollo internacional (DANINA).

La exposición crónica de plaguicidas, está reconocida como un riesgo para la salud humana. Lo demuestran diversos estudios, entre los que se puede mencionar un estudio prospectivo de casos y controles sobre malformaciones congénitas secundarias a plaguicidas, realizado en el Hospital Regional de Rancagua, Chile. Este hospital es miembro activo del Estudio colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC). En dos años hubo en este hospital un total de 453 recién nacidos, de los cuales 18 no nacidos presentaron malformaciones congénitas, con una tasa de incidencia de 41.24 x 1000 nacidos vivos. En otro estudio en los EEUU sobre exposición a plaguicidas y muerte fetal, se reportó una asociación entre el aborto espontáneo y mortinato y padres con exposición a plaguicidas que son trabajadores agrícolas de alto riesgo. El peligro potencial del uso de formulaciones con solventes y la toxicidad propia de los plaguicidas usados por hombres y mujeres, se considera como un problema grave de la salud pública. Se considera especialmente importante identificar los productos que provocan estos problemas. El estudio llamado Trabajadores agrícolas y malformaciones congénitas identificadas, realizado en una comunidad valenciana durante los años 1993 y 1994, demostró una relación entre la exposición a plaguicidas y la prevalencia de malformaciones congénitas. Las madres que se expusieron a actividades agrícolas durante el mes antes de la concepción o durante el primer trimestre de embarazo, incrementaron el riesgo de malformaciones en el sistema nervioso, paladar hendido y anomalías vacías. La

exposición paterna incrementó las malformaciones en el sistema nervioso y sistema músculo-esquelético.

En un estudio efectuado de junio a octubre de 2000 por el Centro Universitario de Occidente, sobre factores de riesgo asociados a la mortalidad perinatal en Totonicapán, departamento situado en el occidente de Guatemala, se encontró que la exposición a insecticidas y otros plaguicidas, es un factor de riesgo de muerte perinatal en las comunidades estudiadas.²³

La aplicación de plaguicidas es una práctica cotidiana en el área agrícola del país. En ella participan desde niños hasta ancianos, aunque esta actividad debe ser responsabilidad de adultos jóvenes en condiciones óptimas de salud y con entrenamiento previo, para disminuir el riesgo de intoxicaciones, asegurar la adecuada aplicación de los plaguicidas y minimizar el impacto ambiental.

El incumplimiento de la normativa vigente sobre uso y manejo de los plaguicidas, aunado a las condiciones económicas, sociales y educativas en las que se desenvuelven los trabajadores agrícolas y la población rural del país, contribuyen a que se presenten casos de intoxicaciones. Cuando éstas se producen, los pacientes generalmente solicitan la asistencia médica en los servicios del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Tradicionalmente no se ha prestado la atención debida al problema de salud que conlleva el uso de plaguicidas, también es probable que el personal de salud no identifique algunos de los efectos causados por plaguicidas, de manera que no los diagnostican adecuadamente. Además, no todas las personas intoxicadas solicitan o tienen acceso a la atención médica, ni se registran todos los casos que se atienden, por lo tanto la información disponible subestima la real magnitud de las

²³ Proyecto PLAGSALUD, Pág. 17-34

intoxicaciones y favorece que se relegue de forma indefinida el aprendizaje sobre el diagnóstico, tratamiento y prevención de las intoxicaciones por plaguicidas.

Las causas que contribuyen al subregistro de los casos de intoxicación por plaguicidas son múltiples. Por parte de la población se cree que el subregistro puede deberse al desconocimiento de los síntomas de intoxicación y por lo tanto no se buscan los servicios de salud para su atención. También en la población es frecuente el uso de remedios caseros que pueden incluir la administración de atropina que podrían aliviar las molestias de la intoxicación en casos de organofosforados y carbamatos o complicar el cuadro de otros plaguicidas y que, por tanto, no buscan atención médica y no se registran.

En otra investigación realizada en el departamento de Retalhuleu, con respecto al conocimiento y prácticas relacionadas con el uso, manejo y legislación de plaguicidas de los encargados de expendios de agroquímicos, se establece que de 15 expendios supervisados, 12 no contaban con licencia sanitaria vigente, ni el diploma de capacitación respectivo que acredite a los empleados del agro servicio como personal con conocimientos teóricos básicos para brindar asesoría al público sobre el uso menos peligroso de estas sustancias. La mayoría de estos expendios se han instalado sin tomar en cuenta la cercanía a ventas de alimentos y comedores, con lo cual se incumple con uno de los requisitos básicos contenidos en la norma respectiva. El 11% guardaban alimentos juntos a los plaguicidas. La información se obtuvo por medio de encuestas a expendedores y por observación directa. La encuesta la realizaron los inspectores de la Dirección del Área de Salud. Aunque la norma legal vigente establece la capacitación de los vendedores, la mayoría no posee los conocimientos básicos necesarios para informarle a los compradores sobre la toxicidad de los productos, tampoco les advierten sobre las medidas de protección que deben cumplir, la forma menos riesgosa del manejo, la peligrosidad específica del tóxico y condiciones de almacenamiento. Se limitan a informar sobre algunas de las plagas que se pueden eliminar con los diferentes productos que venden. Los resultados revelan la urgente necesidad de brindarle la

asistencia técnica integral al personal que labora en los agro servicios porque presentan serias deficiencias de conocimientos y en ultima instancia son los que deciden el tipo, la dosis y la frecuencia de las aplicaciones, así como las precauciones que deben observarse antes, durante y después de utilizar los plaguicidas.

Para abrir un expendio de plaguicidas en Guatemala, el propietario debe seguir lo normado por la autoridad competente acorde a la “Norma que contiene los requisitos que deben cumplir los establecimientos de venta y/o almacenamiento de agroquímicos para obtener la licencia sanitaria en la Dirección General de Servicios de Salud”, con fecha 30 de marzo de 1987.

En dicha norma, el Artículo 10, en su inciso 3, expresa que el responsable del expendio debe: “tener constancia de haber recibido adiestramiento sobre manejo, toxicidad y riesgo de los plaguicidas, otorgada por la Dirección General de Servicios Agrícolas, y/o Ministerio de Trabajo y Previsión Social, y/o Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, y/o el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social”. Posteriormente las instituciones han autorizado a la Asociación del Gremio Químico Agrícola (AGREQUIMA) para impartir cursos y esta asociación ha realizado un gran número de cursos a nivel nacional.

Es importante que la capacitación de los vendedores sea una medida legal debido a la oportunidad que ellos tienen para promover prácticas menos peligrosas en el uso de los plaguicidas, ya que ellos están en contacto directo con los usuarios, sobre todo con los pequeños y medianos productores. En Guatemala, un gran porcentaje de estos productores poseen bajo nivel educativo e incluso muchos son analfabetos. Así mismo, por su característica de productores individuales, las autoridades competentes no logran llegar a ellos de manera sistemática y organizada, ya sea en materia de tecnología agropecuaria como en medidas sanitarias. Por lo anterior, el contacto más continuo los productores lo mantienen con los expendedores. Además de la capacitación de la persona responsable y

preferiblemente de todos los empleados, el establecimiento debe cumplir con requisitos de instalación y funcionamiento. La licencia sanitaria es otorgada por la Coordinación municipal de salud, el IGSS debe hacer una inspección y posteriormente el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación autoriza su funcionamiento. En otro estudio de impacto económico, se estableció que el costo anual de las intoxicaciones agudas por plaguicidas a nivel nacional, se estima entre 10 y 20 millones de quetzales.

4.4 Análisis

Los plaguicidas químicos son sustancias tóxicas utilizadas para matar o controlar plagas como malas hierbas, insectos que amenazan los cultivos agrícolas o transmiten enfermedades a los seres humanos, hongos roedores y otros organismos nocivos; lo cual ha traído consigo beneficios indudables desde diversas perspectivas, ya sea sanitarias, fitosanitarias, sociales y económicas.

Sin embargo, su uso intensivo y ambientalmente descuidado ha traído consigo el empobrecimiento de los suelos, de la biodiversidad, la contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua subterráneas y superficiales (incluyendo las aguas costeras y marinas), además de daños a la salud de los trabajadores, consumidores y población en general.

Por lo anterior, ha crecido a escala mundial, pero muy particularmente en los países industrializados, la convicción de que el manejo racional de los plaguicidas químicos significa el aprovechamiento de los beneficios que derivan de su eficacia biológica en el combate de las plagas, en condiciones en las que se prevengan y reduzcan sus riesgos para la salud y el ambiente. A la vez, esto implica la necesidad de identificar o ampliar la aplicación de otros métodos menos riesgosos para proteger la producción agrícola y pecuaria, o impedir que otros tipos de plagas ejerzan sus efectos nocivos.

Es en este contexto que se desarrollan programas cuyos objetivos son el incremento de la eficiencia y efectividad de los plaguicidas en el control de plagas, medidas más seguras para su manejo, reducción en cuanto a su empleo y en lo relativo a las emisiones al ambiente. Un punto importante, claro está, es la disminución de la dependencia que se tiene con respecto a los plaguicidas químicos, sobre todo de los excesivamente peligrosos. Estos programas se intentan poner en marcha en condiciones que permitan mantener niveles viables y significativos de protección de los cultivos agrícolas y sin que decrezcan los niveles de producción. Este enfoque, también se extiende a las otras modalidades de aplicación de los plaguicidas químicos para otros fines.

De lo antes expuesto, se desprende que el gran desafío no sea simplemente mejorar el manejo, prohibir o eliminar el uso de los plaguicidas químicos, sino, además, encontrar formas alternativas y viables de control de las plagas, entre otros, para lograr el desarrollo de una agricultura sustentable.

CAPÍTULO V

5. Análisis jurídico de las leyes que regulan lo relativo a la contaminación, ambiente, salud y agroquímicos en Guatemala

5.1 Análisis de la Constitución Política de la República de Guatemala

La constitución, en el Artículo uno, establece que el Estado se organiza para proteger a la persona y a la familia y que su fin supremo es el bien común, continúa en el Artículo dos, indicando que el deber del Estado es garantizarle a los habitantes de la república la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona. La protección de la persona y la familia debe ser integral, por lo que el mal uso de agroquímicos y su falta de control va en contra del objeto de organización y del fin supremo del Estado, porque esto repercute en la salud humana atentando contra la vida de las personas y por tanto también lo hace en la economía de la familia, creando inseguridad dentro de las mismas. Siendo que la salud es un derecho que la constitución regula del Artículo 93 al 99 de la siguiente manera: Artículo 93. Derecho a la salud. El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna. Artículo 94. Obligación del Estado sobre salud y asistencia social. El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social. Artículo 95. La salud, bien público. La salud de los habitantes de la nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento. Artículo 96. Control de calidad de productos. El Estado controlará la calidad de los productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y de todos aquellos que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes. Velará por el establecimiento y programación de la atención primaria de la salud, y por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos

protegidas. Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación. Artículo 98. Participación de las comunidades en programas de salud. Las comunidades tienen el derecho y el deber de participar activamente en la planificación, ejecución y evaluación de los programas de salud. Artículo 99. Alimentación y nutrición. El Estado velará porque la alimentación y nutrición de la población reúna los requisitos mínimos de salud. Las instituciones especializadas del Estado deberán coordinar sus acciones entre si o con organismos internacionales dedicados a la salud, para lograr un sistema alimentario nacional efectivo. Así mismo, dentro de las obligaciones fundamentales del Estado se establecen en el Artículo 119 de la constitución algunas relacionadas al tema, las cuales son las siguientes:

- a). Promover el desarrollo económico de la nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza;
- b) La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo interno y de exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos.

Los artículos anteriormente descritos, nos muestran la importancia que el Estado debe darle a problemas que vayan en contra de la salud humana de los ciudadanos, por lo tanto debe de haber un mejor control en el uso de agroquímicos porque las consecuencias son muy grandes y afectan económicamente al país sin dejar por un lado que atentan contra la vida y el medio ambiente, creando incertidumbre en futuras generaciones.

5.2 Análisis de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86), fue creada tomando como base los siguientes considerandos:

- Que la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida;
- Que Guatemala aceptó la declaratoria de principios de las resoluciones de la histórica conferencia de las Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo, Suecia, en el año de 1972, y en tal virtud, debe integrarse a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida en lo que a su parte territorial corresponde;
- Que en ausencia de un marco jurídico-institucional que permita normar, asesorar, coordinar y aplicar la política nacional y las acciones tendientes a la prevención del deterioro ecológico y mejoramiento del medio ambiente, se hace necesario emitir el correspondiente instrumento legal especial y crear una entidad específica para el logro de estos propósitos;
- Que la situación de los recursos naturales y el medio ambiente en general en Guatemala ha alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país, obligándonos a tomar acciones inmediatas y así garantizar un ambiente propicio para el futuro.

Dentro de sus Principios Fundamentales, en el Artículo uno establece que El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto,

la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

La aplicación de esta ley y sus reglamentos compete al Organismo Ejecutivo, a través del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. El objeto de la ley es velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país. Así mismo, dentro de sus objetivos específicos está la prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común, calificados así, previo dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes.

Toda acción u omisión que contravenga las disposiciones de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, efectuando así de manera negativa la cantidad y calidad de los recursos naturales y los elementos que conforman el ambiente, se considerara como infracción y se sancionará administrativamente de conformidad con los procedimientos de la misma, sin perjuicio de los delitos que contempla el Código Penal. Para el caso de delitos, la comisión los denunciará a los tribunales correspondientes, impulsados por el Ministerio Público, que será parte de estos procesos para obtener la aplicación de las penas. Se concede acción popular para denunciar ante la autoridad, todo hecho, acto u omisión que genere contaminación y deterioro o pérdida de recursos naturales o que afecte los niveles de calidad de vida. Si en la localidad no existiera representante de la Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente, la denuncia se podrá hacer ante la autoridad municipal, la que la remitirá para su atención y trámite a la mencionada Comisión. Las sanciones que la Comisión Nacional del Medio Ambiente dictamine, por las infracciones a las disposiciones de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, son las siguientes:

- a) Advertencia, aplicada a juicio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y valorada bajo un criterio de evaluación de la magnitud del impacto ambiental;
- b). Tiempo determinado para cada caso específico para la corrección de factores que deterioran el ambiente con participación de la Comisión en la búsqueda de alternativas viables para ambos objetivos;
- c). Suspensión cuando hubiere variación negativa en los parámetros de contaminación establecidos para cada caso específico por la Comisión Nacional del Medio Ambiente;
- d). Comiso de las materias primas, instrumentos, materiales y objeto que provenga de la infracción cometida, pudiéndose destinar a subasta pública o su eliminación cuando fueren nocivos al medio ambiente;
- e). La modificación o demolición de construcciones violatorias de disposiciones sobre protección y mejoramiento del medio ambiente;
- f). El establecimiento de multas para restablecer el impacto de los daños causados al ambiente, valorados cada cual en su magnitud; y
- g). Cualesquiera otras medidas tendientes a corregir y reparar los daños causados y evitar la contaminación de actos perjudiciales al medio ambiente y los recursos naturales.

De lo anterior se puede analizar que para el Estado es de suma importancia la conservación del medio ambiente, por tanto ha creado una Institución específica y mecanismos para su conservación, sin embargo, en la aplicación de los preceptos jurídicos que la ley regula, se han encontrado deficiencias, y no se ha tomado el verdadero interés en el control del uso de agroquímicos y su incidencia en la salud humana.

5.3 Análisis de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal

Esta ley es el Decreto número 36-98, creada tomando en cuenta que corresponde al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la dirección y coordinación superior del sector público Agropecuario, Forestal e Hidrobiológico y, por su medio, el Gobierno de la República aplica la política de desarrollo sostenible del país, en la defensa Fito zoonosanitaria, así como el control de las materias primas e insumos para uso vegetal y animal, es una de sus principales actividades a través de sus dependencias respectivas. Esta ley tiene como objeto, velar por la protección y sanidad de los vegetales, animales, especies forestales e hidrobiológicas. La preservación de sus productos y subproductos no procesados contra la acción perjudicial de las plagas y enfermedades de importancia económica y cuarentenaria, sin perjuicio para la salud humana y el ambiente. El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, es la entidad responsable para la aplicación de esta ley y sus reglamentos. Una de sus funciones principales y que atiende a nuestro tema es el de “Regular el uso, manejo, fabricación, almacenaje, comercialización, registro, importación, calidad y residuos de las sustancias químicas, químico farmacéuticas, biológicas y afines, para uso específico en actividades agrícolas, pecuarias, forestales e hidrobiológicas. Esta ley establece que corresponde al MAGA ejecutar y coordinar acciones para el establecimiento, aplicación de normas y procedimientos, control de insumos para uso agrícola, registro, supervisión y control de los establecimientos que los importen, produzcan, formulen, distribuyan o expendan, de conformidad con lo que establece el Código de Salud y el reglamento de esta ley.

Esta ley, establece que las empresas que funcionen en el país, que se dediquen a la importación, formulación, producción, transformación, envase, reenvase, almacenamiento, expendio y distribución de pesticidas, fertilizantes, fármacos, biológicos, hidrobiológicos, materias primas, aditivos, premezclas, mezclas, alimentos para uso animal, material reproductivo o productos de la biotecnología,

deberán de contratar los servicios de un profesional en el ejercicio liberal de la profesión, colegiado activo, Ingeniero Agrónomo, Médico Veterinario, Zootecnista, o profesional universitario especializado en la rama hidrobiológica, según se trate la finalidad de la empresa, quien fungirá como regente profesional. El regente será responsable técnico, de que las sustancias químicas, biológicas o afines, que se envasen, reenvasen, empaquen, reempaquen, importen, fabriquen, formulen, distribuyan, mezclen, almacenen y vendan, estén debidamente registradas y se ajusten a todas las disposiciones de esta ley y sus reglamentos. Las recomendaciones que emita el regente, tendrán carácter de obligatoriedad para la persona individual o jurídica bajo cuya dirección presta sus servicios. En esta ley también se pueden observar ciertas infracciones y sanciones que se adaptan al objeto de nuestro estudio, dentro de las cuales se citan las del Artículo 45, la cual establece lo siguiente: Quien registre, importe, elabore, utilice o comercialice sustancias químicas o biológicas para el uso agrícola o pecuario, expresamente prohibidos, será sancionado con el decomiso del producto y multa de veinticinco mil a cincuenta mil quetzales. Y en el Artículo 46, se establece lo siguiente: La persona individual o jurídica que en forma dolosa, venda, importe, almacene o distribuya sustancias químicas-farmacéuticas o biológicas para fines de uso agrícola o producción y sanidad pecuaria, que contamine el ambiente, será sancionado con el decomiso del producto y multa de veinticinco mil a cincuenta mil quetzales. Esto nos permite ver que realmente hay fundamento legal para dar persecución a las personas que no cumplan con las medidas sanitarias en la aplicación de agroquímicos, sin embargo como lo veremos adelante, no existe voluntad política del estado de ejercer un control al respecto.

5.4 Análisis del Código Penal

El Código Penal de Guatemala en el libro segundo, título siete, capítulo cuatro, regula los delitos contra la salud, en este capítulo no existe un artículo que regule el uso de agroquímicos, se puede considerar el Artículo 302. El cual regula lo siguiente: envenenamiento de agua o de sustancia alimenticia o medicinal. Quien,

de propósito, envenenare, contaminare o adulterare, de modo peligroso para la salud, agua de uso común o particular, o sustancia alimenticia o medicinal destinado al consumo, será sancionado con prisión de dos a ocho años. En este artículo se puede observar que un elemento fundamental para ser aplicado, es el que sea hecho a propósito, esto limita la aplicación del mismo, porque generalmente la contaminación de aguas y de alimentos por el uso de agroquímicos se hace por desconocimiento, o falta de capacitación. Además sería dirigida a los agricultores, y no a los verdaderos responsables que en este caso son las empresas que comercializan estos productos. Esto nos obliga a la observancia de leyes específicas, atendiendo el Artículo 305 el cual se puede considerar como una ley en blanco o abierta puesto que señala la pena pero la figura delictiva está en la ley especial. Este artículo estipula lo siguiente: Contravención de medidas sanitarias. Quién, infrinja las medidas impuestas por la ley o las adoptadas por las autoridades sanitarias para impedir la introducción o propagación de una epidemia, de una plaga vegetal o de una epizootia susceptible de afectar a los seres humanos, será sancionado con prisión de seis meses a dos años. Por lo anterior se puede determinar que no se le ha dado la importancia legislativa al tema, creando figuras delictivas que permitan la persecución penal de las personas que con ánimo de lucro se dedican a la venta, distribución y uso de agroquímicos de forma irregular, aun cuando el bien jurídico tutelado que se busca proteger es la salud humana y especialmente la vida. En el mismo libro del código, en el título diez capítulo uno, específicamente el Artículo 347 B, establece lo siguiente: Contaminación Industrial. Se impondrá prisión de dos a diez años y multa de tres mil a diez mil quetzales, al Director, Administrador, Gerente, titular o Beneficiario de una explotación industrial o actividad comercial que permitiere o autorizare, en el ejercicio de la actividad comercial o industrial, la contaminación del aire, el suelo o de las aguas, mediante emanaciones tóxicas, ruidos excesivos, vertiendo sustancias peligrosas o desechando productos que puedan perjudicar a las personas, a los animales, bosques o plantaciones. Si la contaminación fuere realizada en una población, o en sus inmediaciones, o afectare plantaciones o

aguas destinadas al servicio público, se aumentará el doble del mínimo y un tercio del máximo de la pena de prisión.

Si la contaminación se produjere por culpa, se impondrá prisión de uno a cinco años y multa de mil a cinco mil quetzales. La pena se aumentará en un tercio si a consecuencia de la contaminación resultare una alteración permanente de las condiciones ambientales o climáticas. Este artículo debería ser suficiente para que el Estado ejerza un mejor control en el tema de agroquímicos, puesto que la contaminación por el uso de los mismos es algo que se ha propagado de una forma silenciosa porque nadie le ha puesto el verdadero interés.

5.5 Análisis de la Ley Reguladora Sobre Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas

5.5.1 Análisis

La Ley Reguladora Sobre Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas, es el Decreto No. 43-74, publicado en el diario oficial el cinco de Junio de 1974, entrando en vigencia el 6 de Junio de 1974. Su contenido consta de cuatro capítulos con un total de 16 Artículos. Fue creada tomando como base los siguientes considerandos:

- Que el uso indiscriminado de los pesticidas, ha ocasionado alteraciones en el nivel ecológico y en el medio ambiente humano, por lo que es deber del Estado normar todo lo relativo al uso de pesticidas; y

- Que es deber del Estado proteger la salud de la población y de sus bienes y al mismo tiempo preservar y estimular el desarrollo de la producción agrícola y pecuaria en general, propiciando el uso en forma adecuada y controlada de los pesticidas.

En el capítulo I se encuentran reguladas las Disposiciones Generales; el Artículo uno, establece el objeto de la ley y este es el de regular la importación, elaboración, almacenamiento transporte, venta y uso de pesticidas en salud pública, agricultura y ganadería, autorizando a los Ministerios de Agricultura y de Salud Pública y Asistencia Social, Economía y Trabajo, a establecer las normas que permitan su aplicación así como el imponer las sanciones a quienes infrinjan estas disposiciones.

El Artículo dos, nos indica que para los efectos de esta ley se conceptúan como pesticidas (insecticidas, herbicidas, fungicidas, germinicidas, acaricidas, ornocidas, bactericidas, ovicidas, rodenticidas, repelentes, atrayentes y cualquier otro producto de acción similar), a todo producto o mezcla de productos destinados a combatir plagas, facultando a los Ministerios de Agricultura y de Salud Pública y Asistencia Social para que regulen el uso y clasificación de los mismos.

Continúa indicando el Artículo tres, que la aplicación de la presente ley, así como la elaboración de los reglamentos que la misma requiere, son de la responsabilidad conjunta de los Ministerios de Agricultura y de Salud Pública y Asistencia Social, quienes podrán integrar los diversos comités interministeriales que estimen necesarios, requiriendo la colaboración de ellos, de cualesquiera otros Ministerios o entidades autónomas, semiautónomas y privadas.

Dentro de las atribuciones que la ley le confiere a las autoridades referidas, dentro de sus respectivas jurisdicciones, en el Artículo cinco se establecen las siguientes:

a). Realizar inspecciones y tomar muestras, en cualquier momento y lugar en que se encuentren los productos y materias primas que menciona el Artículo dos, ya sean estos importados, fabricados o formulados en el país, a efecto de determinar mediante los análisis correspondientes si los mismos contienen los elementos activos y letales y las cantidades indicadas en su fórmula de composición, mencionados en la etiqueta respectiva, para el combate efectivo de las plagas;

- b). Dictar las medidas técnicas y legales que las circunstancias demanden para lograr el uso oportuno, eficiente y adecuado de los pesticidas, permitiendo prioritariamente, el empleo de aquellos menos tóxicos y de corto poder residual;
- c). Reglamentar y emitir los acuerdos ministeriales del caso, a efecto de regular, autorizar, prohibir o denegar la importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas ya elaborados o de las sustancias necesarias para su elaboración, ordenando los análisis de laboratorio que se estimen pertinentes, así como, de los rótulos y folletos instructivos o propagandísticos que sean utilizados con el propósito de garantizar al consumidor la veracidad de la información que los mismos les proporcionan de acuerdo a los fines a que se deben destinar. Así como, la obligación de etiquetar los envases debidamente en español, haciendo énfasis que en la rotulación se exprese claramente el nombre del producto, la fórmula de composición, la indicación y el símbolo “peligro de muerte”, los antídotos a usarse en caso de intoxicación, precauciones, así como el término o fecha de expiración del producto;
- d). Llevar el registro de los pesticidas, para cuyo efecto deberá reglamentarse sobre los requisitos, condiciones y trámites que el caso requiera;
- e). Establecer las normas de tolerancia sobre residuos de pesticidas de acuerdo con los reglamentos y normas internacionales;
- f). Solicitar, si estima conveniente, la asesoría, dictamen o información a entidades técnicas o científicas, nacionales o extranjeras, que se dediquen a la investigación y/o experimentación de pesticidas; y
- g). Resolver todas aquellas situaciones relacionadas con el objeto de esta ley y que la misma no haya contemplado.

De lo anterior se puede establecer que la responsabilidad de que se cumpla la ley está conferida a estas instituciones, sin embargo se pudo constatar al acudir al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que no se maneja esta problemática, ya que en la Dirección general de formación y participación únicamente se enfocan a educación ambiental debido a que esta fue creada para apoyar los esfuerzos de descentralización en la gestión ambiental, crear mecanismos para la participación y organización social en ambiente y recursos naturales, promover y coordinar eventos de reflexión, investigación, discusión y análisis sobre el ambiente y los recursos naturales, conformar la propuesta temática y metodológica en coordinación con el Ministerio de Educación en los niveles de educación formal, no formal e informal, promover y dar seguimiento al componente ambiental en la reforma educativa, gestionar la cooperación nacional e internacional a nivel técnico científico en el tema ambiental y de recursos naturales vinculados a la educación, capacitación, concientización, investigación y participación ciudadana, facilitar a la población el acceso a la información ambiental; y en la Dirección General de cumplimiento legal, se constató que en el año 2008 han habido 659 denuncias ambientales, de las cuales solamente cinco se podían relacionar al uso de agroquímicos, porque eran por contaminación de aguas por desechos sólidos, no se pudo determinar la conclusión de los mismos porque se negó la información completa.

En el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, se acudió de igual manera a ver qué conocimiento tenían de la problemática, únicamente se constató que la unidad que tenía algo que ver con el tema es la de Registro y Control de Insumos Agrícolas, en esta unidad no se maneja ningún tipo de denuncia ni mucho menos un departamento que se encargue de sancionar a las personas ya sea individuales o jurídicas por malos procedimientos en la importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas. Lo único que hacen es llevar el registro de empresas que se dedican a esta actividad y también al registro de los insumos, esto a través del Acuerdo Ministerial 1221-2004.

En el Ministerio de Salud, no se pudo recabar ninguna información, debido a que aducen que no tienen nada que ver con los agroquímicos, y que no tienen conocimiento de enfermedades provocadas por los mismos.

En el Ministerio Público, específicamente en la fiscalía de Delitos contra el Ambiente, no se ha seguido un solo proceso penal por esta causa, puesto que no hay denuncias y de oficio no lo han hecho. Esto da la pauta de determinar que no hay un seguimiento real de las instituciones encargadas para que la problemática no se presente en mayor escala.

5.5.2 Análisis del Artículo 12 de la Ley Reguladora Sobre Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas

En el Artículo 12 de la ley, se encuentra regulado lo relativo a las sanciones, indicando que corresponde a los Ministerios de Agricultura y de Salud Pública y Asistencia Social imponer las mismas, cada uno en el ramo que le compete. Estas sanciones van dirigidas a personas naturales o jurídicas u organizaciones que contravengan las disposiciones contenidas en la misma. La sanción consiste en multa y es por violaciones a disposiciones preceptivas y prohibitivas. Por violaciones a disposiciones preceptivas la multa oscila desde Q. 200.00 a Q. 5,000.00, y si se trata de multa por violaciones a disposiciones prohibitivas la cantidad oscila desde Q. 200.00 a Q. 2,000.00. Dicho cobro puede llegarse a hacer por la vía de lo económico coactivo y en caso de reincidencia, la multa se duplicará siempre que no exceda del máximo indicado. También se contempla como sanción la cancelación de la patente o licencia respectiva, si así lo decidiera la autoridad sancionadora. Estas sanciones no van conforme a las necesidades de la problemática, debido a que no son muy altas por tanto permite que los infractores no le den importancia porque no les afecta tanto económicamente y personalmente, esto en el caso de que el Estado mejorara el control y persecución de los infractores. Por lo tanto es necesario que el Estado inicie una campaña real

de solución de esta problemática, activando a todas las instituciones relacionadas, siendo necesario aplicar sanciones drásticas para disminuir los riesgos.

5.5.3 Proyecto de reforma del Artículo 12 de la Ley Reguladora Sobre Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas

DECRETO NÚMERO _____

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la Republica de Guatemala establece que el Estado de Guatemala, se organiza para proteger a la persona y a la familia y su fin supremo es la realización del bien común. Asimismo, es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

CONSIDERANDO:

Que es deber del Estado proteger la salud de la población y de sus bienes y al mismo tiempo preservar y estimular el desarrollo de la producción agrícola y pecuaria en general, propiciando el uso en forma adecuada y controlada de los pesticidas.

CONSIDERANDO:

Que el uso indiscriminado de los pesticidas, ha ocasionado alteraciones en el nivel ecológico y en el medio ambiente humano, por lo que es deber del Estado normar todo lo relativo al uso de pesticidas.

CONSIDERANDO:

Que la problemática por el uso de agroquímicos es cada vez más grande, y que es necesario implementar medidas que permitan un mejor control por parte del Estado y a efecto de sancionar a las personas naturales o jurídicas que infrinjan la ley de tal manera que se reduzcan las malas prácticas en la Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas.

CONSIDERANDO:

Que es necesario de conformidad con las políticas internacionales con respecto a la preservación del medio ambiente.

POR TANTO:

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el Artículo 171 literal a) de la Constitución Política de la República de Guatemala.

DECRETA:

Artículo 1. Se reforma el Artículo 12 del Decreto 43-74 del Congreso de la República, Ley Reguladora Sobre Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas, el cual queda así: Los Ministerios de Agricultura, Ganadería y Alimentación y el de Salud Pública y Asistencia Social en el ramo que les compete, impondrán las sanciones a todas las personas naturales o jurídicas u organizaciones que contravengan las disposiciones contenidas en la presente ley, las cuales se multarán con cantidades que estén entre los Q.20,000.00 y los Q.200,000.00 por violación a disposiciones preceptivas y prohibitivas. Dicho cobro se realizará por la vía de lo económico coactivo y en caso de reincidencia, la multa se duplicará, así mismo deberán remitir expediente

con denuncia al Ministerio Público para iniciarse la persecución penal contra el infractor y gestionar la cancelación de la patente de comercio o licencia sanitaria respectiva.

Artículo 2. Quedan derogadas todas las disposiciones dictadas con anterioridad, que se opongan a los fines que se persiguen en la presente ley.

Artículo 3. La presente ley entrara en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

Pase al Organismo Ejecutivo para su sanción, publicación y cumplimiento.

Dado en el Palacio del Organismo Judicial, en la ciudad de Guatemala, el veinte de Noviembre del año dos mil ocho.

5.5.4 Ventajas de la reforma del Artículo 12

- Mayor presión económica para los infractores

- Las instituciones se interesarían más por este control por los montos que pueden ingresar en concepto de multas

- Más cuidado por parte de las personas en el uso de agroquímicos para no ser objeto de multas altas y de ser perseguidos penalmente.

- Se estaría adecuando los montos a la economía actual.

CONCLUSIONES

1. En Guatemala no se ha tomado con seriedad la problemática de la contaminación, siendo esta una amenaza para nuestra salud debido a que diariamente se puede absorber en el aire que se respira, los alimentos que se consumen y el agua que se bebe, siendo estas sustancias tóxicas que a través de la circulación se distribuyen por todo el organismo ocasionando enfermedades.
2. A pesar de que los seres humanos dependen de las condiciones climáticas para la subsistencia, se ignora la importancia de conservar el medio ambiente libre de contaminación o simplemente no se da la importancia necesaria, por lo tanto prevalece una actitud de indiferencia de la sociedad hacia la naturaleza. Esto se deriva de la falta de educación ambiental, falta de políticas y estrategias para el uso y manejo del ambiente y sus sistemas naturales y la escasez y dispersión de las leyes que norman la relación entre el hombre y la naturaleza en Guatemala.
3. En Guatemala no se han considerado en la magnitud que lo ameritan, los efectos negativos producidos por la mala práctica en la importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas; desconociendo que las consecuencias son muy grandes y que afectan económicamente al país sin dejar por un lado que atentan contra la vida y el medio ambiente, creando incertidumbre en futuras generaciones. Las instituciones gubernamentales no tienen los medios necesarios y el conocimiento para combatir este problema, ya que el derecho ambiental es una rama de poco interés para los juristas del país
4. Se carece de capacitación para los agricultores en el uso, almacenamiento y transporte de pesticidas, poniendo en riesgo su salud. Actualmente no existen registros que permitan observar el severo daño ocasionado a la salud humana y al medio ambiente por el mal manejo de agroquímicos. Los expendios de agroquímicos no cuentan con profesionales en la materia, para asesorar de forma

correcta a los compradores, tampoco cuentan con las medidas de seguridad necesarias para evitar un mal almacenamiento, transporte y venta de los mismos.

5. La ley reguladora sobre importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas, es obsoleta, por tanto no se adecua a las necesidades modernas para el combate de esta problemática, teniendo sanciones inadecuadas e irrisorias, dando lugar a incumplirlas. Hace falta un delito específico por esta mala práctica, por lo tanto se carecen de las herramientas necesarias para su persecución penal.

RECOMENDACIONES

1. Se hace necesario que El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales cuente con una unidad específica, con profesionales para capacitar a la población y realizar trabajo de campo para establecer la existencia de focos de contaminación.
2. Es necesario que el Ministerio de Educación implemente en la currícula nacional materias que traten del medio ambiente para impartirlas a nivel primario y diversificado, para crear una cultura de conservación y protección del mismo. Dentro de las políticas de Estado se hace necesario invertir más en estrategias para el uso y manejo del medio ambiente, y crear una conciencia social en la población a través de los medios de información y de seminarios impartidos en las comunidades por profesionales de la materia.
3. Es necesario que las facultades de derecho de las universidades del país, fortalezcan los cursos en materia ambiental, para que los estudiantes tengan mayor conocimiento del tema y así poder contar con más profesionales expertos para poder combatirlo.
4. Es necesario que los Ministerios de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el de Salud Pública y Asistencia Social y el Ministerio Público tengan unidades específicas para el control en la importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas, teniendo profesionales en la materia para establecer los procedimientos adecuados. Intensificar las actividades de capacitación a los agricultores, con el objeto de lograr cambios de actitud. Supervisar el control de las ventas de agroquímicos, para disminuir la venta de productos reenvasados o en mal estado.
5. Es necesario que el Organismo Legislativo reforme el Artículo 12 de la Ley Reguladora sobre Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas, en el sentido de incrementar las multas por las malas prácticas

en el uso de agroquímicos, y a la vez se intensifique la persecución penal y la cancelación de patentes y licencias de los infractores.

BIBLIOGRAFÍA

ARIAS, José Antonio. **Salud ambiental**. (s.p.) Editado por Organización Mundial de la Salud, 1986.

Asociación guatemalteca de manejo integrado de plagas, (AGMIP). **Memoria cursillo internacional de manejo integrado de plagas**. Guatemala: (s.e), 2002.

COREY, German. **Ecología humana y salud**. (s.p.), Editado por Organización Mundial de la Salud, 1989.

Diccionario enciclopédico océano, edición 2004.

Enciclopedia del estudiante, edición especial, biblioteca presidencial para la paz gobierno de la república, Ministerio de educación. (s.e.) ,2003.

Escuela de agricultura panamericana. **Manejo racional de plagas y plaguicidas**. Zamorano, Honduras: Ed. Centroamericana, 1992.

HENAO, Samuel. **Plaguicidas organofosforados y carbónicos**. (s.p.), Editado por la Organización Mundial de la Salud, 1986.

Instituto regional de estudios en sustancias toxicas. **Manual de plaguicidas, guía para América central**. Costa Rica: Impreso en Universidad Nacional de Costa Rica, 1999.

MENÉNDEZ, Antonio. **La constitución nacional y el medio ambiente**. Edic. Jurídicas Cuyo Mendoza, 2000.

MARTÍNEZ SOLORZANO, Edna Rossana. **Apuntes de derecho ambiental**. (s.e), (s.f.)

Man Belongs to the Earth UNESCO'S, **Mand and the biosphere programme**, UNESCO, 1988

Plagsalud, **Manual proyecto**. (s.e.), 2007

Superb. **Manual superb agrícola**. Guatemala: Ed. Vile, 1992.

SERVI, Aldo. **La responsabilidad ambiental a la luz de los principios del derecho ambiental internacional**. (s.e.), (s.f.)

TRAVIS, Wagner. **Contaminación causas y efectos.** (s.e.), (s.f.)

www.maga.gob.gt, 12/07/2008

www.mspas.gob.gt, 15/07/2008

www.marn.gob.gt, 20/07/2008

www.mp.gob.gt, 25/07/2008

www.monografias.com, 10/05/2008, 20/06/2008

www.wikipedia.org, 20/06/2008, 05/08/2008

Legislación:

Constitución Política de la República de Guatemala. **De la Asamblea Nacional Constituyente de 1985.**

Código Penal de Guatemala. **Decreto 17-73.** Del Congreso de la República de Guatemala.

Ley del Organismo Judicial. **Decreto número 2-89.** Del Congreso de la República de Guatemala.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. **Decreto número 68-86.** del Congreso de la República de Guatemala.

Ley de Sanidad Vegetal y Animal. **Decreto número 36-98.** Del Congreso de la República de Guatemala.

Ley Reguladora Sobre Importación, Elaboración, Almacenamiento, Transporte, Venta y Uso de Pesticidas. **Decreto 43-74.** Del Congreso de la República de Guatemala.

Reglamento para la Importación, Formulación, Almacenamiento y Comercialización de Abonos y Fertilizantes. . **Decreto 43-74.** Del Congreso de la República de Guatemala.

Reglamento sobre Registro, Comercialización, Uso, Control de Plaguicidas Agrícolas y Sustancias Afines. **Acuerdo Ministerial 1221-2004.** Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala.

Constitución Argentina-Comentada y Concordada. Edit. Astrea.Bs.As.