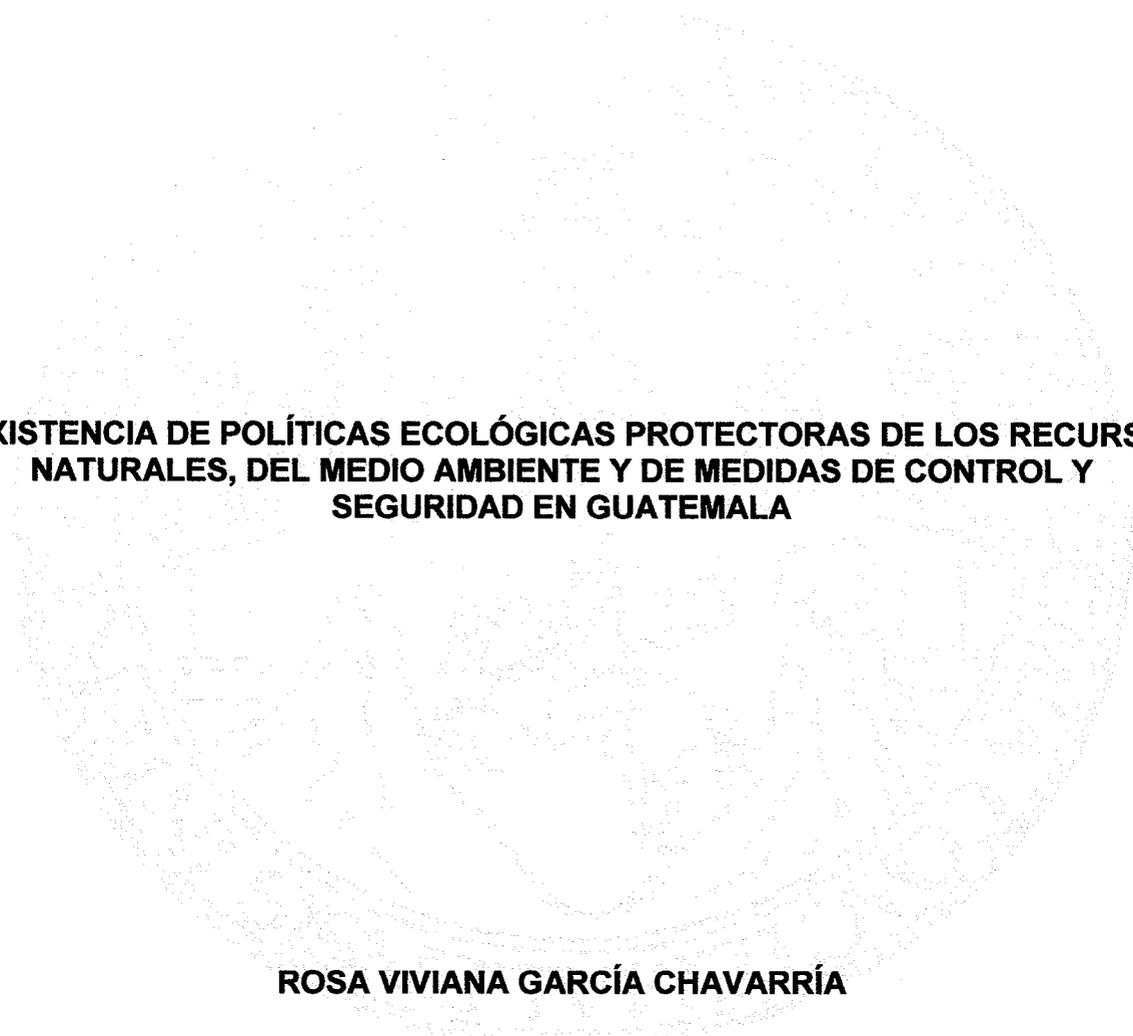


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**



**INEXISTENCIA DE POLÍTICAS ECOLÓGICAS PROTECTORAS DE LOS RECURSOS
NATURALES, DEL MEDIO AMBIENTE Y DE MEDIDAS DE CONTROL Y
SEGURIDAD EN GUATEMALA**

ROSA VIVIANA GARCÍA CHAVARRÍA

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2021

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

**INEXISTENCIA DE POLÍTICAS ECOLÓGICAS PROTECTORAS DE LOS RECURSOS
NATURALES, DEL MEDIO AMBIENTE Y DE MEDIDAS DE CONTROL Y
SEGURIDAD EN GUATEMALA**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

ROSA VIVIANA GARCÍA CHAVARRÍA

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, octubre de 2021

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

DECANO: M.Sc. Henry Manuel Arriaga Contreras
VOCAL I: Licda. Astrid Jeannette Lemus Rodríguez
VOCAL III: Lic. Helmer Rolando Reyes García
VOCAL IV: Br. Denis Ernesto Velásquez González
VOCAL V: Br. Abidán Carías Palencia
SECRETARIA: Licda. Evelyn Johanna Chevez Juárez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente: Lic. Luis Rodolfo Polanco Gil
Vocal: Lic. Carlos Enrique Culajay Chacach
Secretario: Lic. Ronald David Ortiz Orantes

Segunda Fase:

Presidente: Lic. Pedro José Luis Marroquín Chinchilla
Vocal: Lic. Juan Pablo Pérez Solórzano
Secretario: Lic. Carlos Enrique Aguirre Ramos

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).



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala,
 10 de noviembre de 2015.

Atentamente pase al (a) Profesional, PEDRO JOSÉ LUIS MARROQUÍN CHINCHILLA
 _____, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante
ROSA VIVIANA GARCÍA CHAVARRÍA, con carné 199817003,
 intitulado INEXISTENCIA DE POLÍTICAS ECOLÓGICAS PROTECTORAS DE LOS RECURSOS NATURALES, DEL
MEDIO AMBIENTE Y DE MEDIDAS DE CONTROL Y SEGURIDAD EN GUATEMALA.

Hago de su conocimiento que está facultado (a) para recomendar al (a) estudiante, la modificación del bosquejo preliminar de temas, las fuentes de consulta originalmente contempladas; así como, el título de tesis propuesto.

El dictamen correspondiente se debe emitir en un plazo no mayor de 90 días continuos a partir de concluida la investigación, en este debe hacer constar 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, la conclusión discursiva, y la bibliografía utilizada, si aprueba o desaprueba el trabajo de investigación. Expresamente declarará que no es pariente del (a) estudiante dentro de los grados de ley y otras consideraciones que estime pertinentes.

Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.

DR. BONERGE AMILCAR MEJÍA ORELLANA
 Jefe(a) de la Unidad de Asesoría de Tesis



Fecha de recepción 15 / 01 / 2016 f)

Asesor(a)
 (Firma y Sello)

Lic. Pedro José Luis Marroquín Chinchilla
 Abogado y Notario



LIC. PEDRO JOSÉ LUIS MARROQUÍN CHINCHILLA
ABOGADO Y NOTARIO
COLEGIADO 5,379

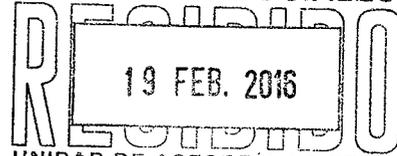


Guatemala 15 de febrero del año 2016

Doctor

Bonerge Amilcar Mejía Orellana
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES**



UNIDAD DE ASESORÍA DE TESIS

Hora: _____

Firma: *Bonerge Amilcar Mejía Orellana*

Doctor Mejía Orellana:

El infrascrito egresado de esta casa de estudios, le informa que asesoró el trabajo de tesis de la bachiller **Rosa Viviana García Chavarría**, con carné 199817003, según nombramiento de fecha diez de noviembre del año dos mil quince, que se denomina: **“INEXISTENCIA DE POLÍTICAS ECOLÓGICAS PROTECTORAS DE LOS RECURSOS NATURALES, DEL MEDIO AMBIENTE Y DE MEDIDAS DE CONTROL Y SEGURIDAD EN GUATEMALA”**, manifestándole lo siguiente:

- a) El trabajo de tesis realizado por la bachiller cumple satisfactoriamente los objetivos trazados en la investigación, tanto en su contenido como en los aspectos fundamentales de la misma y se cotejó minuciosamente con el plan de investigación inicial, para dar de esa forma conformada la hipótesis, que comprobó la necesidad de analizar las políticas ecológicas que resguardan los recursos de la naturaleza y del medio ambiente, haciendo énfasis para el efecto en las condiciones iniciales a la asesoría prestada.
- b) Considero interesante el trabajo de tesis, en razón de que la situación planteada es una problemática existente en la actualidad. Las argumentaciones de la autora son valederas, prácticas, entendibles y precisas en relación al vocabulario y redacción empleada, así como de interés y útil consulta al haber utilizado los métodos descriptivo, histórico, experimental y deductivo; y haber empleado la técnica documental para desarrollar el trabajo de investigación.
- c) Las citas bibliográficas coinciden de forma exacta con la bibliografía utilizada, el índice es ordenado, la introducción apropiada y la conclusión discursiva se encuentra debidamente redactada. Se hace la aclaración que entre el asesor y la sustentante no existe parentesco alguno entre los grados de ley.
- d) Es fundamental destacar la importancia de la presente investigación desde el aspecto académico, debido a que se necesita garantizar medidas de control y seguridad ambiental. También, la tesis es un aporte técnico y científico, en virtud de que determina lo fundamental de su contenido. Los capítulos desarrollados dan a conocer los elementos básicos y los aspectos técnicos de relevancia relacionados con el tema de la tesis que se investigó.

LIC. PEDRO JOSÉ LUIS MARROQUÍN CHINCHILLA
ABOGADO Y NOTARIO
COLEGIADO 5,379



El trabajo de tesis reúne los requisitos establecidos en el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, y a la vez constituye un trabajo de importancia en la actualidad, tanto por la falta de investigación en este campo del derecho, así como para proporcionar la bibliografía actualizada para la materia, y por todo ello emito **DICTAMEN FAVORABLE**.

Respetuosamente.

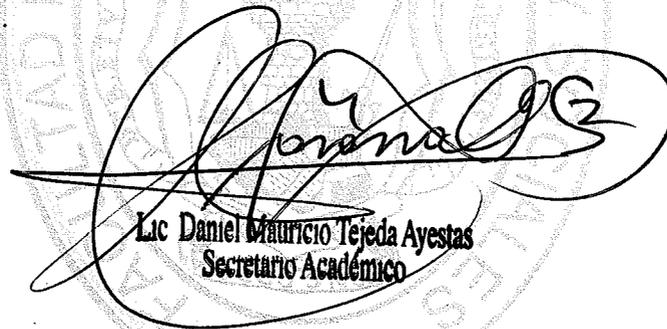
Lic. Pedro José Luis Marroquín Chinchilla
Abogado y Notario
Asesor de Tesis
Col. 5,379

Lic. Pedro José Luis Marroquín Chinchilla
Abogado y Notario

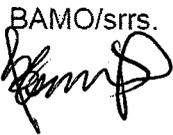


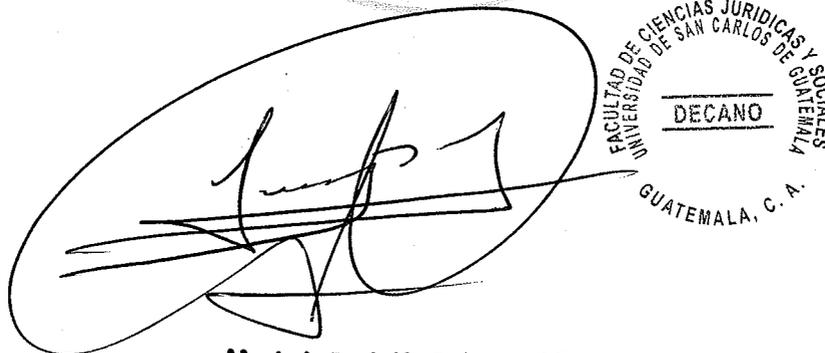
DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, 31 de marzo de 2016.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis de la estudiante ROSA VIVIANA GARCÍA CHAVARRÍA, titulado INEXISTENCIA DE POLÍTICAS ECOLÓGICAS PROTECTORAS DE LOS RECURSOS NATURALES, DEL MEDIO AMBIENTE Y DE MEDIDAS DE CONTROL Y SEGURIDAD EN GUATEMALA. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.


 Lic. Daniel Mauricio Tejeda Aiestas
 Secretario Académico

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 SECRETARIO
 GUATEMALA, C. A.

BAMO/srrs.



 FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 DECANO
 GUATEMALA, C. A.

Lic. Luis Rodolfo Polanco Gil
 DECANO A.I.





DEDICATORIA

A DIOS Y LA VIRGEN:

Por darme la oportunidad de culminar mi carrera y de poder disfrutarla con mi familia, en especial con mis padres.

A SAN JUDAS:

Por interceder ante mi Dios y mis peticiones fueron cumplidas.

A MIS PADRES:

Por ser mi fortaleza y doy gracias a Dios por tenerlos vivos en estos momentos tan difíciles para todos. Dios los bendiga grandemente por todo su sacrificio.

A MI ESPOSO:

Erick Rolando Melini, por su apoyo incondicional y enseñarme a ser la mujer que ahora soy. Te amo.

A MIS HIJOS:

Marcelo Ignacio por ser luz en mi vida, a Fabio Alessandro por ser el mejor hermano del mundo y a los dos por enseñarme a ser mamá.

A MIS HERMANOS:

Alex, Rudy, Silvia y Salomé, los amo con todo mi corazón.

A MI SOBRINA:

Andrea Alejandra por estar conmigo siempre.

A MIS TÍOS:

Cristy, Aury, Manuel y Juan, por elevar esa oración al cielo para que mis metas se cumplieran.

A MIS AMIGOS:

A Nelly, Cristian, Héctor, Mary y Lans, los quiero mucho.



A:

La Universidad de San Carlos de Guatemala y a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.



PRESENTACIÓN

El aumento constante de la población humana está determinando un impacto cada vez mayor sobre los recursos naturales y del medio ambiente, ya sea para la satisfacción de las necesidades básicas como la alimentación, vivienda, educación, así como para mejoras en la calidad de vida relacionadas con la recreación, vías de comunicación y depósito de residuos. Los incrementos en las tasas de deforestación, en las pérdidas de suelos agrícolas o de potencial del valor agrícola, en la eliminación de especies de fauna nativa, está llevando a una constante pérdida de especies, muchas de ellas sin llegar a conocerse su valor actual o potencial para uso humano. De ello, deriva la necesidad de comprender que la supervivencia de una sola especie, la humana, depende en gran medida de la supervivencia de otras especies.

El derecho ambiental constituye el conjunto de normas jurídicas regulatorias de las relaciones de derecho, tendientes a disciplinar las conductas en orden al uso racional y conservación del medio ambiente, en cuanto a la prevención de daños al mismo, con la finalidad de lograr el mantenimiento del equilibrio natural, lo cual redundará en una optimización de la calidad de vida.

Los sujetos en estudio son el Estado guatemalteco y la ciudadanía, así como el objeto de estudio de la tesis radica en señalar la inexistencia de políticas ecológicas que resguarden el medio ambiente. Su naturaleza es pública y es una investigación cualitativa desarrollada en la República de Guatemala durante los años 2011-2015.

HIPÓTESIS



La inexistencia de políticas ecológicas protectoras de los recursos naturales, del medio ambiente y de medidas de control y seguridad en Guatemala, no han permitido que se sienten las bases para abrir un nuevo camino al desarrollo sustentable, asumiendo responsabilidades y costos para lograr una mejor calidad de vida y una adecuada utilización de los recursos naturales mediante la promoción y participación de entidades públicas y privadas locales en el proceso de adopción de decisiones en materia del medio ambiente.



COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Con la tesis se comprobó la hipótesis formulada al tema inexistencia de políticas ecológicas protectoras de los recursos naturales, del medio ambiente y de medidas de control y seguridad en Guatemala y se señaló lo fundamental de compatibilizar de que dichas políticas hagan conciencia en la ciudadanía de que el uso de los recursos naturales renovables de manera continua permite la conservación de los mismos, para asegurar la mayor diversidad biológica posible.

Los métodos de investigación fueron coadyuvantes para el estudio crítico del tema y se utilizaron los siguientes: analítico, sintético, inductivo y deductivo. La investigación llevada a cabo empleó la técnica documental y de fichas bibliográficas que fueron útiles para la obtención de libros y documentos de información para el desarrollo del trabajo de tesis que fue realizado.

Una política ambiental ecológica busca el mejoramiento de los niveles de calidad del aire, el agua y el suelo, abarcando una serie de medidas para la protección de los recursos de la naturaleza. Las leyes y las regulaciones tienen que orientarse a la conservación medioambiental.



ÍNDICE

Pág.

Introducción.....	i
-------------------	---

CAPÍTULO I

1. Derecho ambiental.....	1
1.1. Conceptualización.....	3
1.2. Importancia.....	5
1.3. Características.....	6
1.4. Principios del derecho ambiental.....	8
1.5. Relación del derecho laboral con otras disciplinas jurídicas.....	13
1.6. El derecho ambiental como derecho subjetivo.....	15

CAPÍTULO II

2. La ecología.....	17
2.1. Definición.....	18
2.2. Importancia.....	18
2.3. Hábitat y ecología.....	20
2.4. Individuo y ecología.....	20
2.5. Población y ecología.....	21
2.6. Ecología de la comunidad.....	21
2.7. Comunidad y población.....	22
2.8. Sistema ecológico.....	23



2.9.	Elementos del ecosistema.....	25
2.10.	Partes del ecosistema.....	26
2.11.	El medio.....	27
2.12.	Substrato y suelo ecológico.....	28
2.13.	La temperatura.....	29
2.14.	El clima.....	30
2.15.	Nutrición y naturaleza.....	32
2.16.	Ciclos de la materia en la naturaleza.....	33
2.17.	Seres vivos y sus ambientes.....	36
2.18.	La ecología y su relación con otras disciplinas jurídicas.....	37

CAPÍTULO III

3.	Recursos naturales.....	41
3.1.	Significado y concepto.....	42
3.2.	Características.....	43
3.3.	Clasificación.....	45
3.4.	Biodiversidad biológica.....	48
3.5.	Conservación y uso sustentable.....	50
3.6.	Educación y conservación ambiental.....	51



CAPÍTULO IV

4.	La inexistencia de políticas protectoras de los recursos naturales, del medio ambiente y de medidas de control y seguridad.....	53
4.1.	Medio ambiente.....	55
4.2.	Instrumentos de política ambiental y ecológica.....	56
4.3.	Protección a los recursos naturales.....	57
4.4.	Finalidad protectora.....	59
4.5.	Análisis de la inexistencia de políticas ecológicas protectoras de los recursos naturales, del medio ambiente y de medidas de control y seguridad en Guatemala.....	61
	CONCLUSIÓN DISCURSIVA.....	67
	BIBLIOGRAFÍA.....	69



INTRODUCCIÓN

El derecho ambiental surge de la necesidad de responder ante la sociedad a los problemas ambientales que se presentan, debido a que el ser humano siempre ha buscado dominar la naturaleza. El tema de tesis, se escogió para dar a conocer la inexistencia de políticas ecológicas protectoras de los recursos naturales, del medio ambiente y de medidas de control y seguridad en la sociedad guatemalteca y señaló la importancia de instrucción e inducción al hombre para que modere su comportamiento con la finalidad de proteger la vida.

Hasta fechas recientes, los aspectos ambientales no han desempeñado un papel prominente en el progreso de Guatemala y consecuentemente el ambiente se ha encontrado severamente lesionado. Las actividades económicas han generado intensas presiones sobre el ambiente, como elevados niveles de contaminación y en la mayoría de ocasiones, un uso no adecuado de los recursos de la naturaleza.

Una de las características de los recursos naturales es su grado de estabilidad y permanencia. Un ecosistema, es referente a un sistema termodinámicamente abierto, alejado del equilibrio, siendo su organización justamente la que lo mantiene alejado del mismo. Por ello, se puede reorganizar y recuperarse frente a cualquier disturbio, a menos de que el mismo atente contra la organización misma. La renovación en un ecosistema es determinante y la base de la conceptualización de sostenibilidad en su aprovechamiento y éste a su vez, deviene de los criterios clásicos de protección y conservación de los recursos naturales renovables. El desarrollo sustentable tiene que ser sostenible desde los puntos de vista ecológicos, debido a que prolongan el empleo de un recurso en el tiempo. Otro de los rasgos que caracterizan a los recursos naturales consiste en su condición de ser bienes limitados. Ninguno de ellos crece de manera indefinida. Las tasas de crecimiento de los recursos naturales devienen de ésta y aunque pueden acelerarse, cada uno de ellos controla a cabalidad el desarrollo de los demás, manteniendo de esa manera la organización y estabilidad ambiental. Para que exista desarrollo tiene que existir estabilidad, la cual es tendiente a ser conservativa,



pero también tiene que haber diversidad para que se pueda permitir la transformación, además debido a que la diversidad hace a la fortaleza un sistema, por ende, si existe estabilidad con el costo de perder la diversidad el sistema se debilita y necesita ser subsidiario de manera continua para su mantenimiento.

Los métodos empleados fueron: método analítico, con el cual se conoció la naturaleza del fenómeno y objeto de estudio relativo a la inexistencia de políticas ecológicas; con el método sintético, se estableció un proceso de razonamiento tendiente a la reconstrucción de un todo partiendo de los elementos de análisis que dieron a conocer la situación ambiental del país; con el método inductivo, se estudiaron las probabilidades y argumentos de la población guatemalteca, para la construcción de aseveraciones valederas; y con el método deductivo, se dio a conocer que la conclusión discursiva redactada se encuentra implícita en las premisas. Las técnicas que se utilizaron fueron la de fichas bibliográficas y documental.

Los capítulos desarrollados fueron: el primer capítulo, se refiere al derecho ambiental; el segundo capítulo, trata acerca de la ecología; el tercer capítulo, muestra lo referente al medio ambiente; y el cuarto capítulo, analiza la inexistencia de políticas ecológicas protectoras de los recursos naturales, del medio ambiente y de medidas de seguridad y control en Guatemala.

Los objetivos presentados dieron a conocer que lograr un desarrollo sustentable es un desafío económico, social y ambiental, debido a que el mismo tiene que ser suficiente para subsanar la problemática social ocasionada en gran medida por la reducción de los recursos naturales. La hipótesis formulada fue comprobada indicando que las políticas ecológicas son coadyuvantes de superar las fallas financieras, legales e institucionales con la finalidad de promover la participación de entidades públicas y privadas en el proceso de toma de decisiones en materia del medio ambiente.



CAPÍTULO I

1. Derecho ambiental

El derecho acostumbra ser el reflejo de las preocupaciones de la humanidad y es por dicha motivación que el derecho ambiental encuentra su razón de ser y por la cual ha alcanzado su desarrollo en la actualidad. La promoción y desarrollo del medio ambiente, así como la implementación de un modelo de desarrollo sostenible son preocupaciones del derecho.

De manera evidente, la degradación del medio ambiente consiste en uno de los principales problemas que afronta la humanidad, siendo de importancia el establecimiento de las reglas que permiten la existencia armónica de un medio ambiente equilibrado y sostenible para todas las especies.

El sector científico ha sido el primero en advertir a la comunidad mundial en relación a los peligros existentes y propios del estilo de vida de inadecuado por la explotación de los recursos de la naturaleza y del planeta. Además, cabe anotar que el derecho ambiental no encuentra su origen en las políticas del Estado, ni en las costumbres populares, ni en las elaboraciones que realizan los juristas.

La mayor parte de los países centroamericanos están en proceso de recuperación social y económica, como consecuencia de numerosos desastres de la naturaleza y de los enfrentamientos armados. De manera afortunada, y a pesar de lo anotado, dichos



países han indicado de manera reiterada su interés por alcanzar el desarrollo sostenible, como una forma de mejoramiento de sus condiciones económicas, con completo desarrollo por el medio ambiente.

Desde mediados del siglo pasado, ya existían una serie de disposiciones en materia de preservación de la naturaleza y del manejo de los recursos, así como de las regulaciones en otros cuerpos normativos.

La conciencia ambiental no es nueva en el país, pero nunca había sido tan popular como en la actualidad, ya que se ha buscado la creación de objetivos y estrategias a mediano y largo plazo en materia de bosques y biodiversidad, aguas y producción más limpia y de gestión ambiental.

"La ratificación de instrumentos internacionales ha sido relevante en materia de vida silvestre y de los recursos marinos, y más recientemente, en aquellos relacionados con los derechos o con la destrucción de la capa de ozono. Pero, en materia forestal continúa existiendo un vacío a nivel internacional, motivado por los intereses económicos que rigen la explotación de los recursos de la naturaleza".¹

El Artículo 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala regula: "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

¹ Ramos Moreno, Marco Vinicio. **Derecho ambiental**. Pág. 20.



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".

La Constitución Política de la República de Guatemala regula en el Artículo 126: "Reforestación. Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas.

Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección".

1.1. Conceptualización

"El derecho ambiental es el conjunto de normas jurídicas 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".²

Es de importancia señalar que en relación al contenido material del concepto de lo ambiental, y consecuentemente del derecho que se encarga de su regulación, se han planteado dos posiciones con carácter extremo y una intermedia. La primera, es

² Gerelli Gerloff, Estuardo Alexis. **Tratado de derecho ambiental**. Pág. 56.



excesivamente amplia, donde prácticamente todo es ambiente. En la oposición contraria, que es la restringida se encuentran quienes, con un afán de mayor precisión, circunscriben demasiado la problemática ambiental al campo de los bienes comunes, o sea, el agua, el aire y los distintos procesos de contaminación que los lesionan.

Por último, la posición intermedia, establece que el objeto material del ambiente abarca tres aspectos: los recursos de la naturaleza y su empleo, los accidentes naturales y los problemas de los asentamientos humanos.

El derecho en estudio, es una nueva rama del derecho que debido a su carácter interdisciplinario se nutre de los principios de otras ciencias.

En otro sentido, también es una nueva rama interdisciplinaria del derecho. Por su carácter sistemático y tutelar de los intereses, se encuentra en relación estrecha con el derecho público, tanto administrativo como sancionador.

Por otra parte, debido a su vocación de redistribución tiene relación con el aspecto económico del derecho y por su carácter supranacional compromete los principios del derecho internacional.

La contaminación se traslada de un punto a otro del planeta, motivo por el cual por imperio de la naturaleza, la reglamentación y el control de los bienes de la tierra no pueden encontrarse constreñidos a las fronteras de los Estados, que han sido delimitados de acuerdo a los criterios políticos.



"Los ecosistemas cuentan con límites naturales y la biosfera es una misma. Pero, es necesario hacer la aclaración que el derecho ambiental no viene a reemplazar a los antiguos derechos agrarios, sino que se dedica al estudio de las implicaciones jurídicas de las relaciones de todos esos elementos entre sí".³

Es decir, que a la conceptualización precisa del contenido de la materia jurídico institucional, se le tiene que agregar el análisis de la metodología de estudio, para lo cual es de utilidad la teoría sistemática, que tanta difusión ha tenido en la actualidad.

La evolución de las normas de derecho ambiental ha continuado con distintas etapas. La primera, abarca los preceptos que están orientados en función de los usos de un recurso. La segunda, mayormente evolucionada, encuadra en la legislación en función de cada especie o categoría natural, coordinando los diversos usos. La tercera, es la encargada de orientar la normativa hacia el conjunto de los recursos de la naturaleza. Por último, la cuarta etapa es la que toma en cuenta el entorno como conjunto de carácter global y atiende a los ecosistemas. Dicha última etapa, abarca las normas ambientales en sentido estricto.

1.2. Importancia

El derecho ambiental se encarga de brindarle protección a la naturaleza y a pesar de que se encuentra fundamentado por el hombre, es del mismo de quien el derecho ambiental protege al medio ambiente. Dicha nueva rama del derecho, hace mención de

³ **Ibid.** Pág. 69.



la importancia que tiene la naturaleza, con su flora y fauna y permite la existencia de un compendio de normas fundamentadas en una ética conservacionista de la tierra para tomar forma.

El mismo es relevante en la actualidad, no debido a que no se haya señalado en el pasado, sino debido a sus antecedentes históricos que muestran que los protocolos de protección a la tierra iniciaron a tomar forma cuando se determinó que la contaminación y otros agentes se encontraban ocasionando daños a la capa de ozono y a la tierra.

Debido al daño que ha ocasionado la industria a la tierra y sus componentes, el hombre se ha impuesto a sí mismo reglas y normas para evitar la utilización desmedida de los recursos que aporta la tierra, que en su momento fueron renovables.

El derecho ambiental ha creado estatutos internacionales para la reducción de la contaminación y se encarga de resguardar la fauna, la creación de diferentes centros e instituciones que velan por el resguardo y seguridad de especies animales en peligro de extinción.

1.3. Características

Las características del derecho ambiental son las siguientes:

- a) **Multidisciplinariedad:** también se le denomina componente técnico reglado. El derecho consiste en una ciencia social, pero para su determinación, el derecho



ambiental no puede prescindir de las ciencias exactas. Los conocimientos que aportan dichas disciplinas resultan indispensables para la justificación y demostración de la gravedad del problema, así como a la ineludible necesidad de aplicación de las medidas jurídicas para su combate.

- b) **Carácter preventivo:** el derecho ambiental se caracteriza por ser tendiente a la prevención del daño, debido a que dicha materia es sumamente delicada.

Para alcanzar la finalidad de evitar el daño, se tiene que acudir a la educación, concienciación y divulgación de estudios de carácter científico en términos bastante sencillos o razonablemente comprensibles, de forma que la comunidad internacional, pero sobre todo el ciudadano común, tenga conocimiento de lo que ocurre.

- c) **Vocación universalista:** un problema o daño ambiental siempre lesiona a un grupo. Su origen puede encontrarse en una ciudad o eco-región, pero sus efectos son globales. La atmósfera no tiene divisiones políticas y la contaminación que produce un individuo lesiona a todo el planeta.
- d) **Transversalidad:** el derecho ambiental cuenta con carácter transversal y ello implica que sus valores, principios y normas contenidas tanto en instrumentos internacionales como en la legislación interna de los Estados, nutren e impregnan cualquier ordenamiento jurídico. Por ello, su escala de valores llega a influir de manera necesaria en la totalidad de las ramas de las ciencias jurídicas.



"El desarrollo vertiginoso del derecho ambiental, ha impregnado todo el ordenamiento jurídico con sus fuentes, principios y normas, al punto, que en la actualidad no se reconoce como una nueva rama autónoma, sino que, como derecho humano de tercera generación, al lado del derecho al desarrollo, atraviesa y afecta a la totalidad del espectro jurídico, llegando a crear inclusive una nueva concepción política y filosófica de Estado, a la cual se le ha denominado el nuevo Estado social, económico y ambiental de derecho".⁴

1.4. Principios del derecho ambiental

Los principios del derecho ambiental cumplen diversas funciones, tanto en lo relacionado con la elaboración, implementación y aplicación de normas jurídicas como ayudar y definir o aclarar preceptos, dar mayor poder normativo a una regla, aumentar la certeza jurídica y la legitimidad de las decisiones, sirviendo de fundamento a nuevas reglas y guiando las negociaciones de futuros instrumentos legales que creen una mayor flexibilización en el derecho y sirvan de ideales vinculantes.

En cuanto al valor normativo de los principios del derecho ambiental, se debe tomar en consideración que cumplen un papel de importancia en la codificación.

- a) Principio de soberanía: es referente al principio de la soberanía sobre los recursos de la naturaleza y la responsabilidad de no ocasionar daño alguno al ambiente de otros Estados y de las áreas fuera de la jurisdicción nacional.

⁴ Aceves Ávila, Carlos Manuel. **Bases fundamentales del derecho ambiental**. Pág. 90.



Las normas de derecho se han ido desarrollando dentro del ámbito de finalidades esenciales que apuntan en direcciones opuestas, en donde los Estados tienen derechos soberanos en cuanto a sus recursos de la naturaleza, para no ocasionar daño alguno al medio ambiente.

El principio señalado habilita a los Estados, dentro de las limitaciones establecidas por el derecho internacional, para la conducción y autorización de las distintas actividades que estimen necesarias dentro de sus territorios, tomando en consideración las actividades que pueden ser las productoras del ambiente.

Además, cabe anotar que tiene su origen en el principio de la soberanía permanente en relación a los recursos de la naturaleza, formulado en diversas resoluciones. El reconocimiento formal de la relación que existe entre la soberanía sobre los recursos naturales y la idea referente a la responsabilidad sobre el ambiente, ha tenido trascendencia legal.

"La responsabilidad de no causar daño ambiental a otros Estados o a áreas más allá de la jurisdicción nacional, ha sido aceptada como una obligación por todos los Estados, reflejando con ello un norma de costumbre internacional. La importancia que los Estados dan a este principio, se refleja claramente en el hecho de que muchos tratados de orden internacional lo recogen en distintas formas".⁵

⁵ Ibid. Pág. 98.



b) **Principio preventivo:** su objetivo consiste en prever y evitar la verificación de un daño ambiental debidamente identificado. Lo que busca, es minimizar el daño ambiental como un objetivo en sí mismo.

Puede adoptar distintas formas, tomando en consideración el establecimiento de ciertos parámetros ambientales, procedimientos de autorización, requerimiento de evaluaciones de impacto ambiental, acceso a la información del medio ambiente y el empleo de sanciones.

Dicho cuerpo extensivo de normas es constitutivo de evidenciar el amplio apoyo al principio de acción preventiva y de la variabilidad de medios o componentes ambientales que necesitan de acciones de prevención.

c) **Principio de cooperación internacional:** promueve la cooperación internacional en materia ambiental.

Se refleja en los distintos tratados y otros instrumentos de carácter internacional, siendo el mismo apoyado por la práctica de los Estados, sobre todo en cuanto a actividades de tipo religioso y emergencias.

La obligación de cooperación se tiene que expresar en todos los acuerdos internacionales del medio ambiente, a veces en términos generales, en relación a la implementación de sus objetivos, o vinculado a compromisos de orden y carácter específico.

La obligación generalizada de cooperación, ha sido traducida en compromisos más específicos, a través de técnicas destinadas al aseguramiento del intercambio de información y a la participación en la toma de decisiones.

- d) Principio de desarrollo sostenible: la conceptualización de desarrollo sustentable se define como aquél que satisface las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras, para atender sus mismas necesidades.

El concepto anotado se encuentra formado por dos sub-conceptos:

- El concepto de necesidades de las personas a quienes se les tiene que otorgar prioridad.
- La idea de limitaciones que es impuesta estatalmente en relación a la tecnología y a la organización social por la capacidad del ambiente para la satisfacción de necesidades presentes y futuras.

El principio de desarrollo sustentable contiene tanto elementos sustanciales como procedimentales.

En relación a la naturaleza jurídica del principio, no existe una opinión que sea uniforme. Hasta el día de hoy, no existe un pronunciamiento jurisprudencial sobre el punto.



- e) Principio precautorio: la esencia de la precaución se refiere en que frente a la amenaza de un daño ambiental, tiene que actuarse para tomar el control o disminuir dicho riesgo, inclusive existiendo incertidumbre científica en cuanto a los efectos de la actividad en cuestión.

El principio precautorio, ha sido recogido en distintos instrumentos internacionales de carácter vinculante. Su contenido no es único.

- f) Principio del que contamina paga: este principio plantea que los costos de la contaminación tienen que ser soportados por el responsable de ocasionar dicha contaminación.

El significado del mismo, así como su aplicación a situaciones de orden particular, queda aún pendiente de definirse, particularmente en relación a la naturaleza y extensión de los costos, y a las circunstancias de orden excepcional en las cuales el principio no tendría aplicación.

"Las autoridades nacionales tienen que procurar el fomento de la internacionalización de los costos ambientales y el uso de los instrumentos tomando en cuenta el criterio de que el que contamina debiera en principio cargar con los costos de la contaminación, señalando el interés público, sin distorsionar el comercio ni las inversiones de carácter internacional".⁶

⁶ Olivares Vionet, Luis Mauricio. **Principios ambientales**. Pág. 18.



Las implicaciones prácticas de este principio, se manifiestan claramente en la asignación o adscripción de obligaciones de orden económico a actividades que lesionan el medio ambiente, particularmente en cuanto a la responsabilidad, el uso de instrumentos económicos y la aplicación de reglas referentes a la competencia y subsidios.

Dentro del contexto internacional de actualidad, no puede afirmarse que se esté frente a un principio que sea el reflejo de la costumbre internacional.

1.5. Relación del derecho laboral con otras disciplinas jurídicas

"El derecho ambiental ante todo es multidisciplinario, debido a que busca la integración de ramas del ordenamiento jurídico con la finalidad de prevenir, reprimir o bien reparar las conductas agresivas al bien jurídico ambiental, tomando en consideración las características tanto culturales como sociales del medio humano".⁷

No existe rama del derecho que no tenga relación alguna con el derecho ambiental. Todas ellas, lo tributan como figuras de las cuales se auxilia el derecho ambiental para exigir, restablecer o persuadir.

Las constituciones en mayor número cada vez, se encargan de recoger como un principio fundamental o derecho humano, el disfrute de un ambiente sano y el deber

⁷ Aceves. **Ob.Cit.** Pág. 100.



ciudadano de trabajar para su conservación y de allí deviene su relación con el derecho constitucional.

Existen códigos penales que dentro de las figuras han incluido los denominados delitos ecológicos, muestra clara de que para la existencia de la sociedad resultan lesivas las acciones de este tipo, lo cual evidencia su relación con el derecho penal.

Con el derecho laboral, su relación es ostensible cuando en el medio ambiente laboral se regulan las obligaciones de las administraciones de las entidades del Estado relacionadas con garantizar condiciones laborales higiénicas y seguras para los trabajadores, así como la obligación de los mismos de obedecerlas.

Su relación con el derecho agrario es una de las mayormente evidentes, no únicamente por estar en el campo y en los bosques muchos de los ecosistemas cuyo cuidado y conservación se regulan por el derecho ambiental, sino por constituir la actividad de explotación agrícola, en donde es incidente la estabilidad en el medio ambiente. Por ende, las relaciones sociales que se encuentran reguladas por el derecho agrario en relación a la propiedad, tenencia, posesión, uso, abuso y disfrute de la tierra, se tienen que articular de forma necesaria con las obligaciones del cuidado de la tierra, aguas, plantas bosques, organismos vivos y recursos naturales.

No es casualidad que los conflictos que se presentan a los tribunales sean aquellos en los que se enfrentan el derecho de propiedad y el derecho a un medio ambiente que sea sano, lo cual evidencia una seria cuestión ética que el juez tiene que decidir.



"La relación del derecho ambiental con el derecho administrativo es la mayormente compenetrada, debido a que la norma jurídica ambiental tiene un doble significado, ya que también es norma de comportamiento en cuanto a la actuación o conducta de los sujetos".⁸

Lo anotado, es en referencia a la protección del medio ambiente y es la norma de organización al establecer las diversas jerarquías o niveles de acciones y las relaciones entre esos niveles, al lado del papel estatal y del gobierno del país en cumplimiento de los fines del derecho ambiental.

1.6. El derecho ambiental como derecho subjetivo

El derecho ambiental se encuentra encaminado a la protección de la vida y a la conservación de las condiciones necesarias para garantizar su existencia, comprendiendo con ello lo fundamental de resguardar la diversidad biológica y observar que las diferentes formas de ser para la vida, tienen que convivir en una mezcla interrelación didáctica.

El Estado resguarda y protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Además, reconoce una estrecha vinculación con el desarrollo tanto económico como social sostenible, para hacer racional la vida del ser humano y asegurar la supervivencia, bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras, comprendiendo a los órganos competentes aplicar esta política.

⁸ Gerelli. **Ob.Cit.** Pág. 120.



Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, atmósfera, protección del suelo, flora, fauna y todo el potencial de la naturaleza. Desde el punto de vista ético, el derecho ambiental consiste en un derecho subjetivo por excelencia.



CAPÍTULO II

2. La ecología

"Dentro de la sociedad primitiva, cada individuo necesitaba tener conocimiento justo de su medio ambiente para poder subsistir, ello es, de las fuerzas de la naturaleza, de las plantas y animales que lo rodeaban. De hecho, la civilización comenzó cuando el ser humano aprendió a servirse del fuego, así como de otros instrumentos para modificar su medio, logrando con ello pasar del nomadismo al sedentarismo".⁹

El término ecología deriva del griego *oikos*, que quiere decir casa o lugar donde se vive y de *logos*, que significa tratado o estudio. En sentido literal, la ecología es la ciencia o el análisis de los organismos en su casa, ello es, en su medio.

Regularmente, la ecología se conceptualiza como el estudio de las relaciones de los organismos o grupos de organismos con su medio, o la ciencia de las relaciones que unen a los organismos vivos a su medio. En sentido amplio, la ecología se ocupa de manera especial de la biología de los grupos de organismos y de procesos funcionales en la tierra y en los mares.

En lenguaje biológico, se trata de la parte de la biología que estudia el ambiente y las relaciones existentes entre sus componentes y la presencia, número y variaciones distintas de los seres que allí habitan.

⁹ Acquatella Acuña, Jorge Mario. **Aplicación de instrumentos en la gestión ambiental**. Pág. 50.



Todos los seres vivos se encuentran rodeados de otras formas materiales como las rocas, agua y tierra, así como de determinadas formas de energía como la luz solar, el oxígeno y las radiaciones provenientes del espacio o cósmicas. De forma científica, se encuentra comprobado que la materia viva, o sea, los seres vivientes únicamente pueden sobrevivir si reciben un aporte continuo de alimento, luz, agua y radiaciones, así como también a su vez pueden descargar productos de desecho y eliminar el anhídrido carbónico de la respiración .

Ningún ser viviente, animal o vegetal puede vivir aislado, debido a que entre él y lo que le rodea existe una bien estrecha relación que se desarrolla y se resuelve en un continuo y mutuo intercambio, que en el campo humano se encuentra presente únicamente en la sociedad.

2.1. Definición

"La ecología es el conjunto de normas jurídicas dirigidas a establecer el control de las relaciones que se dan entre el Estado y las personas con su medio ambiente, con el propósito de conservar y promover a este último en beneficio de toda la sociedad".¹⁰

2.2. Importancia

Su necesario estudio, se encuentra en que el ser humano y no puede ignorar ni apartarse de las normas de la naturaleza y por ende tiene que tratar de armonizar sus

¹⁰ Hernández Martínez, Edgard Ricardo. **Metodología ecológica**. Pág. 29.



actividades con la conservación y el equilibrio de aquélla, es decir busca fomentar y desarrollar en el ser humano la conciencia ecológica tan necesaria en los futuros profesionales. Por norma general, el ser humano al buscar modificar su ambiente se encuentra limitado por las leyes naturales que rigen la ciencia ambiental.

Lo que con frecuencia sucede es la transgresión de dichas leyes con finalidades mercantilistas o inclusive por la sencilla comodidad para el ser humano y por dichas motivaciones entre otros factores, se tienen que destruir ecosistemas tan necesarios e importantes para la vida como lo son los lagos, bosques y demás ambientes naturales que posteriormente provocan un desequilibrio en el entorno y consecuentemente en la salud y bienestar de sus habitantes.

Consiste en conocer las leyes naturales y tomar en consideración su valor, para su respeto con la finalidad de mejorar el medio o por lo menos preservarlo, radicando con ello la importancia de la ecología.

El ser humano cuenta con determinadas necesidades físicas y biológicas que tiene que cubrir, pero debido a la ignorancia e inconsciencia ecológica en la cual habita, empeora su situación, se tiene que pensar que la utilización de la naturaleza y del medio natural tiene que emplearse de forma científica, debido a que no es del uso de unas pocas personas, sino el de la mayoría y su futuro el que se encuentra en juego. Por ende, el uso del territorio tiene que integrar a profesionales de variadas disciplinas, principalmente a geólogos, ecólogos, técnicos agrícolas, arquitectos, urbanistas, abogados, sociólogos y psicólogos. Una ciudad, consiste en la manifestación de los



adelantos artísticos y técnicos, evitando con ello el deterioro del entorno y con ello la salud del ser humano de actualidad. Por ello, los Estados han creado una serie de normas jurídicas para la regulación de la conservación de los recursos de la naturaleza. Dicho conjunto de normas ha generado la ramificación del derecho relacionándolo a la ecología, al que se le denomina derecho ecológico.

2.3. Hábitat y ecología

"Hábitat es el conjunto de factores del medio ambiente en los que vive de una manera natural, una determinada especie animal o vegetal. Todo lo referente al conocimiento del mismo tiene relación con elementos físicos, químicos y bióticos que caracterizan el objetivo estricto de la ecología".¹¹

Por ende, hábitat quiere decir habitación o lugar que de forma ordinaria habita un organismo o grupo de organismos, cualesquiera que los mismos sean. Se trata de un lugar físico terrenal, en el aire, suelo o agua y de extensión variable en elevado grado, con limitaciones físicas. Es el domicilio del individuo.

2.4. Individuo y ecología

Otra manera de estudiar la ecología consiste en investigar de manera individual al ser vivo vigilando sus distintas reacciones y necesidades, registrando cualquier modificación o influencia que los factores del ambiente ejercen sobre el individuo.

¹¹ Ilse Adame, Selvin Rodrigo. **La defensa ambiental y las políticas ecológicas**. Pág. 45.



A ello, se le denomina ecología del individuo. Es de importancia el estudio del ser humano en particular, así como sus reacciones al aire puro, a las zonas recreativas, su relación con el ruido y con los lugares abiertos y encerrados.

2.5. Población y ecología

"En ecología se le otorga el nombre de población al conjunto de individuos u organismos de la misma especie que viven en un hábitat determinado. Al hacer referencia a la ecología humana, se está hablando de asentamientos humanos, de las áreas marginales, de los complejos habitacionales y de los condominios".¹²

El término población en ecología es referente al número de personas que integran un pueblo, provincia, Nación o civilización. O sea, que es de importancia analizar una determinada población, para posteriormente investigar las posibles causas que ocasionan los errores y no copiar dichos modelos. Se tiene conocimiento a través de la historia que determinados grupos han desaparecido sin dejar rastro alguno y en algunos casos ello se presentó debido al deterioro del medio ambiente.

2.6. Ecología de la comunidad

Con el nombre de comunidad se denomina a una población natural que está integrada por seres vivos que ocupan una determinada área. Si se trata de una comunidad

¹² **Ibid.** Pág. 92.



integrada por especies vegetales y animales en cuanto a las relaciones mutuas con el medio ambiente se complican.

Las comunidades pueden ser grandes y pequeñas: un bosque o un planctón marino o de agua dulce. El estudio de las relaciones de los organismos de estas asociaciones recibe el nombre de ecología de la comunidad.

2.7. Comunidad y población

Los organismos habitan solos y no poseen una ecología propia que sea privada. Efectivamente, los organismos que viven en una determinada área, sea la misma grande o pequeña se encuentran asociados en lo que en la actualidad es conocido como comunidades bióticas.

La comunidad de dicha categoría se mantiene como una unidad de forma holgada, pero firme, gracias a la interdependencia de sus miembros.

La comunidad es ante todo una unidad funcional, siendo conveniente hacer la aclaración que no existe una división que sea fija y firme entre la población y la comunidad. Al hacer referencia a la comunidad biótica se establece que la misma se encuentra integrada de grupos menores, cuyos miembros integrantes se encuentran unidos más íntimamente unos a otros y de ello deriva que los grupos integren una unidad coherente. Dichos grupos en el interior de una comunidad se denominan poblaciones.

2.8. Sistema ecológico

"Ecosistema o sistema ecológico es cualquier espacio existente en la naturaleza en el que existan sustancias inertes y organismos vivos interactuando mutuamente, para la producción de un intercambio de materiales entre los elementos inanimados y los vivientes".¹³

Consiste en una forma moderna de denominar a la naturaleza, en donde todos los organismos vivos son todas aquellas formas de vida que se encuentran clasificados en los distintos reinos existentes.

Se denomina ecosistema a un complejo natural de componentes vivientes y no vivientes, cuyas relaciones mutuas se hacen necesarias para el mantenimiento de la vida, siendo dichas relaciones las que se traducen en un intercambio de sustancias entre los componentes vivientes y no vivientes que ofrecen una trayectoria. Ello, significa que el ecosistema engloba las relaciones que se presentan entre los componentes orgánicos e inorgánicos, que hacen posible por dicho intercambio mutuo la vida misma. El ecosistema puede ser bastante variable en su extensión.

Los organismos terrenales se clasifican en tres reinos que son:

- a) Bacterias: muchas de las cuales son degradadoras y obtienen los nutrientes que necesitan degradando o descomponiendo los compuestos orgánicos complejos

¹³ **Ibid.** Pág. 96.



en los tejidos de los organismos vivos o muertos, en compuestos inorgánicos nutrientes.

b) **Protistas:** en su mayoría son unicelulares como las amibas y algunas algas y mohos. Producen sus propios nutrientes orgánicos a través de la fotosíntesis, mientras que otros son degradadores y se alimentan de bacterias.

c) **Hongos:** son organismos eucarióticos y en su mayoría multicelulares como los mohos y levaduras.

Son degradadores y adquieren sus nutrientes secretando las enzimas que descomponen o degradan materia orgánica de los tejidos de otros organismos vivos o muertos. Después, se encargan de absorber los nutrientes que resultan presentarse.

d) **Vegetales:** o plantas como también se les llama y son aquellos organismos eucarióticos en su mayoría multicelulares como las algas, musgos, helechos, pastos, trigo, arroz y árboles.

Dichos organismos utilizan la fotosíntesis para la producción de nutrientes para sí mismos y para otros organismos que se alimentan con ellos. El agua y otros nutrientes inorgánicos son obtenidos del suelo por los vegetales, y del agua por los vegetales acuáticos.



- e) **Animales:** son organismos eucarióticos multicelulares como las esponjas, medusas, artrópodos, moluscos, peces, reptiles, aves y mamíferos, quienes adquieren sus nutrientes orgánicos alimentándose de plantas y de otros animales o bien de ambos.

2.9. Elementos del ecosistema

Siendo los principales los que a continuación se indican y explican brevemente para su comprensión:

- a) **Elementos y sustancias no vivientes básicas:** como el agua de la laguna y las diversas sustancias inorgánicas y orgánicas que están contenidas en la misma, así como las que integran el lecho de la laguna.
- b) **Organismos productores:** como los vegetales con clorofila capaces de producir sustancias de tipo orgánico partiendo de sustancias inorgánicas.
- c) **Organismos consumidores:** son los consumidores primarios, secundarios y terciarios.
- d) **Organismos desintegradores:** son los que descomponen las sustancias en otras más sencillas para que puedan ser asimiladas por el medio. Desempeñan un papel de importancia dentro del ecosistema. Se trata de los hongos y de las bacterias que se encargan de la desintegración y reducción.



2.10. Partes del ecosistema

Las partes del ecosistema son:

- a) **Atmósfera:** consiste en una envoltura delgada que rodea al planeta. Cerca del 95% de la masa del aire del planeta está en la capa más interna de la atmósfera, conocida también como troposfera, la cual se extiende a unos 17 kilómetros sobre el nivel del mar. La segunda capa de la atmósfera se extiende de 17 a 48 kilómetros sobre la superficie terrestre y se denomina estratosfera.
- b) **Hidrosfera:** el agua líquida de los océanos, lagos y de otros cuerpos de agua superficial y subterránea, así como el agua que se encuentra congelada en las casquetas polares, en los témpanos de hielo flotantes y el hielo en el suelo conocido como congelación permanente, así como las cantidades pequeñas de vapor de agua en la atmósfera.
- c) **Geósfera:** se encuentra formada por el núcleo, el manto y la corteza que contiene el suelo y las rocas. Los combustibles fósiles y los minerales que se utilizan, se encuentran dentro de la corteza en el manto superior terrestre y se conoce como litosfera. La misma, consta de varias placas gigantes que se desplazan muy lentamente.
- d) **Biosfera:** consta de varias partes de la atmósfera, hidrosfera y la litosfera. La biosfera es una zona de vida relativamente delgada, de veinte kilómetros desde



el lecho más profundo de los océanos hasta la cúspide de las montañas más altas. La meta de la ecología consiste en aprender la forma en la que funciona la delgada piel de aire, agua, suelo y organismos.

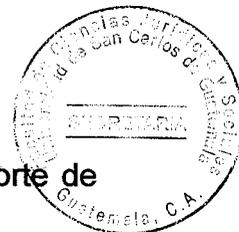
"La biosfera es una capa que se encuentra conformada por millones de especies de flora y fauna. Todos los ecosistemas tienen algunos aspectos en común, debido a que cada uno de ellos es constitutivo de una mezcla bien dinámica de la materia inanimada con los seres vivos que lo habitan".¹⁴

2.11. El medio

El elemento físico de mayor importancia del ambiente consiste en el medio por el cual un ser viviente efectivamente cumple sus actividades como tal. Por medio se entiende la materia y la sustancia que rodea de manera inmediata al individuo, con quien lleva a cabo intercambios de bastante variada naturaleza y de gran importancia.

El agua y el aire son los dos medios esenciales y consecuentemente a pesar de ciertas variantes, por motivos didácticos, se toma en consideración al mundo dividido en dos ambientes que son: terrestre y acuático. El aire es una mezcla física de nitrógeno, oxígeno y anhídrido carbónico de gases fundamentales. El agua es una sustancia y una combinación química, así como uno de los elementos renovables de mayor importancia de la naturaleza. La misma, es indispensable para la vida de cualquier organismo.

¹⁴ Borrero Navia, Juan Roberto. *La ecología y sus fundamentos jurídicos*. Pág. 88.



El agua es una fuente de suministro para el hogar y la industria, es el transporte de residuos sanitarios, manufactura e industrialización de varios materiales, inclusive el agua misma es productora de alimentos, ambiente necesario para la existencia y desarrollo de los recursos naturales, vegetales y animales, como elemento necesario para el riego o como fuente energética. Es la sustancia que se encuentra con mayor abundancia en la naturaleza y tiene propiedades físicas que son representativas de un papel fundamental en el ajuste, ordenación o medida de la temperatura.

Las plantas no pueden vivir sin agua y la que se contiene en los océanos es constitutiva de los ambientes naturales más extensivos. En el mar abierto, toda la comida se encuentra bajo la dependencia de la productividad de las algas microscópicas denominadas fitoplactón.

2.12. Substrato y suelo ecológico

"En ecología se le llama substrato a la superficie sobre la cual se apoyan y desplazan los organismos vivos. Dentro del ambiente acuático, los organismos del planctón y ciertos peces de alta mar, no cuentan con suelo".¹⁵

Los organismos que habitan en tierra tienen que contar con un substrato, debido a que no existe planta o animal que pueda vivir suspendido toda la vida en el aire. Por lo menos, debe contar con un substrato o suelo. El substrato es bien amplio y no hace referencia únicamente a la capa superior terrestre, sino al lugar que es de utilidad y

¹⁵ **Ibid.** Pág. 101.



asiento a una planta o animal. Puede existir consecuentemente en los substratos acuáticos. Consecuentemente, se tiene que entender que el substrato contiene el suelo y que el mismo consiste en un contenido del continente substrato. Se define como el substrato físico, o sea la porción sólida de la corteza terrestre, pero en un sentido estricto que abarca únicamente aquella franja estrecha en la cual se tiene que desarrollar la vida. La ciencia que se encarga del estudio y análisis de la composición, tipos, estructura, formación y distribución de los suelos sobre el planeta se llama edafología.

El substrato se destaca en forma bastante notoria, debido a que se encarga de la satisfacción de necesidades bastante importantes, que son esenciales y son las que a continuación se indican:

- a) Es de utilidad como soporte, alimentación y protección.
- b) Cualquier objeto natural o que haya sido fabricado por el ser humano y posteriormente abandonado puede efectivamente convertirse en substrato.
- c) El agua es de utilidad como substrato a determinados organismos.

2.13. La temperatura

Es otro de los elementos de importancia para la ecología. Consiste en una forma de energía que resuelve el desarrollo y la distribución de los animales y plantas. También,



se le considera como un factor de limitación, siendo una prueba de ello la disminución marcada en la escasez de vida de determinados tipos de desiertos. Las temperaturas extremas son de suma importancia debido a sus efectos sobre los organismos.

Existen dos grupos de animales cuya temperatura interior se mantiene constante, lo cual les permite poder aislarse del calor y del frío: aves y mamíferos. Su temperatura interior se encuentra bastante próxima a la del exterior y su variación de la variación externa.

"Cada especie animal tiene sus limitantes. En las plantas suele acostumbrarse aclimatación y en los seres vivos se denomina adaptación. Es de importancia señalar que los procesos vitales y las funciones de los animales se aceleran con el calor y se retardan con el frío, aunque el exceso de ambos ocasiona la muerte".¹⁶

La temperatura tiene influencia sobre el crecimiento la maduración de los frutos y para la supervivencia de los vegetales. Ello, tiene relación sobre todo en el caso de las plantas de las cuales se alimentan los animales herbívoros.

2.14. El clima

Es el factor primario que determina las maneras de vida, especialmente de los vegetales que están en los desiertos, praderas y bosques que son las principales regiones terrestres, ecológicas del planeta o biomas.

¹⁶ Adame Martínez, Freddy Alejandro. **Regulación ecológica y ambiental**. Pág. 30.



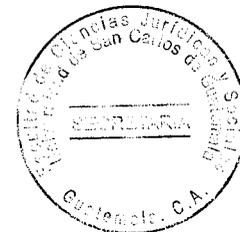
La forma de vida de los seres vivos se encuentra bajo la dependencia no únicamente de su estructura y de cómo funciona, sino también de los elementos que integran el ambiente en que viven. Estos elementos pueden ser físicos, químicos y biológicos.

Los elementos del clima que resultan esenciales para la vida son: temperatura del aire, la luz solar, humedad y la presión atmosférica. La exigencia de dichos elementos, es persistente y de ellos depende de manera directa o indirecta la provisión de los alimentos. Ninguno de dichos elementos actúa de manera independiente. Todos tienen que ser medidos y observados por los efectos que causan en los vegetales y animales, y en relación mutua con los factores químicos del ambiente.

Los dos factores más importantes que determinan el clima de un área son su temperatura con sus variaciones estacionales y la cantidad y distribución de la precipitación durante cada año.

"La actividad atmosférica y el movimiento terrestre en su órbita alrededor del sol, generan cambios en las condiciones físicas del planeta y dichos cambios se denominan climas. Realmente, no se trata de una característica fácil de definir por la propia variabilidad de los parámetros que lo configuran, pero dentro de ciertas limitaciones se han clasificado los grandes tipos de clima, en los cuales la temperatura y la humedad son dos factores esenciales".¹⁷

¹⁷ **Ibid.** Pág. 34.



2.15. Nutrición y naturaleza

Tanto los vegetales como los animales necesitan nutrirse y los elementos para llevarlo a cabo se los procuran directa o indirectamente el ambiente. Las plantas verdes tienen la necesidad de energía solar, agua y minerales, con lo cual elaboran a través de la fotosíntesis, sus propios alimentos y otras sustancias. Los otros vegetales y demás animales dependen para su nutrición de sustancias orgánicas provenientes de otros seres vivos. El proceso de la nutrición es recíproco.

El alimento disponible en el ambiente es el factor que determina el desarrollo y la distribución de plantas y animales.

El complejo mecanismo de las funciones de los seres vivos y la descomposición de sus cadáveres permiten que retornen al ambiente todas las sustancias que los componían cuando se encontraban vivos.

Los principales componentes estructurales como la energía, sustancias químicas y organismos de un ecosistema, se encuentran conectados mediante las funciones del flujo de energía y del reciclamiento de materia.

Existe un flujo de energía solar a través de los componentes vivos de un ecosistema, y de regreso al ambiente de manera de calor. Por la segunda ley de la energía, la calidad de la misma se degrada cuando fluye mediante el ecosistema. Los nutrientes son transferidos de un organismo a otro. Los degradadores descomponen la materia



orgánica compleja acumulada en los organismos, en compuestos inorgánicos más simples, que pueden ser empleados por los productores con la finalidad de comenzar el ciclo otra vez.

Los organismos que se nutren por sí mismos, son capaces de fabricar materias orgánicas partiendo de las inorgánicas, se denominan autótrofos y son las plantas con clorofila, determinadas bacterias que emplean energía descomponiendo químicamente sustancias orgánicas.

Por otro lado, los organismos que necesitan sustancias orgánicas ya elaboradas y los que se alimentan de materia en putrefacción se denominan heterótrofos y dependen directamente o indirectamente de los autótrofos.

2.16. Ciclos de la materia en la naturaleza

La materia que existe en el planeta tiene que haber sido empleada innumerables veces mediante el tiempo.

En variadas ocasiones, los elementos como nitrógeno, carbono y fósforo fueron captados del ambiente y parcialmente convertidos en sustancia viva. Después, con la ayuda de ciertos organismos y ciertos procesos más o menos complicados, fueron puestos otra vez en libertad, volviendo al ambiente para ser empleado otra vez, reanudando con ello su ciclo como componente de la materia existente. En los ciclos bioquímicos, cualquier elemento que necesite un organismo para vivir, crecer y



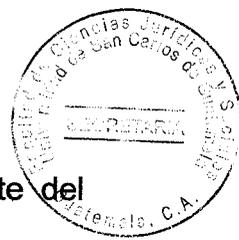
reproducirse se denomina nutriente para crecer y reproducirse. Los elementos requeridos por los organismos en grandes cantidades se llaman macronutrientes, siendo ejemplos de ello el carbono, el oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, fósforo, azufre, magnesio y potasio.

Sus ciclos de importancia son los siguientes:

- a) Ciclo del nitrógeno: determinadas sustancias cuyo principal componente es el nitrógeno, o sea los nitratos, se encuentran en el suelo y en el agua. Las plantas verdes absorben dichos nitrato y los transforman por fotosíntesis en materia viva vegetal.

Las plantas no pueden emplear de manera directa el nitrógeno que está presente en la atmósfera, sino que lo tienen que absorber del suelo de manera de compuestos nitrogenados. Dicha transformación la llevan a cabo los organismos con capacidad fijadora, o sea con bacterias nitrificantes que se desarrollan en los suelos y que a veces viven en simbiosis con determinadas plantas.

- b) Ciclo del carbono: el carbono como se sabe consiste en un elemento químico que está presente en todas las sustancias que forman parte de la materia viva del protoplasma. Sobre cada hectárea de superficie de terreno, se tiene que calcular que el aire de la atmósfera contiene unas quince toneladas de carbono al estado de anhídrido carbónico. Las plantas toman el carbono de la atmósfera en forma de anhídrido carbónico y en el curso de la fotosíntesis transforman una



gran parte del mismo en sustancias de reserva y en tejidos. Otra parte del carbono así absorbido pasa de nuevo a la atmósfera en el curso de la respiración vegetal y el resto se tiene que incorporar al suelo mediante las raíces.

- c) **Ciclo del fósforo:** este elemento de tipo mineral es de importancia para todos los individuos de los reinos vegetal y animal. En ambos pueden ser encontrados, aunque en bien pequeñas cantidades. Una planta obtiene su porción de fósforo mediante la savia, o sea que se encuentra en disolución en el agua y se absorbe por sus raíces. Un animal encuentra el alimento ya elaborado que ingiere, en el agua que bebe o de manera directa en el suelo.

- d) **Ciclo del azufre:** es el elemento de importancia para la síntesis de las proteínas aunque se necesita en pequeñas cantidades. Se encuentra presente en otros sitios en el suelo en forma de sulfatos, que las plantas absorben mediante sus raíces y transforman en aminoácidos.

- e) **Ciclo del oxígeno:** las plantas necesitan de oxígeno en el curso de su actividad metabólica, pero la cantidad que producen es superior a la consumida, motivo por el cual no existe posibilidad alguna de un balance positivo y el exceso producido de dicho elemento pasa a enriquecer la atmósfera.

"El oxígeno atmosférico pasa mediante los distintos organismos y al final una porción suya revierte a la atmósfera, quedando disponible para ser utilizado de nuevo. Pero, no son solo las plantas son las únicas productoras del oxígeno, ya



que también se produce en el curso de la actividad volcánica, así como en las reacciones de oxidación que tienen lugar en los procesos erosivos y en la disociación del agua de la atmósfera por efecto de la radiación ultravioleta”.¹⁸

2.17. Seres vivos y sus ambientes

En el planeta existen una serie de organismos vivientes desde microscópicos hasta los de gran tamaño, que integran una clara visión de la biodiversidad que se encuentra presente. A ello, se le otorga el nombre de biosfera y en dicha cubierta viviente se puede distinguir:

- a) El medio marino: en la biología se considera el mayormente primitivo. Se acepta que la vida surgió del mar y que éste es su fuente de origen. La composición del agua de mar es de tal naturaleza que se le considera como la mayormente apta para que puedan habitar allí los enormes animales marinos.
- b) Medio acuático de agua dulce: las diferencias con el medio acuático marino son bien grandes. Se tiene que destacar que las masas de aguas continentales, el volumen de los lagos y las lagunas es mucho menor que el de los mares y océanos. Por ende, sus habitantes son también de menor volumen o talla.

Los diferentes ambientes acuáticos del planeta son realmente distintos y están debidamente clasificados por el biólogo. Lo interesante del conocimiento de

¹⁸ Baumol Belmonte, Antonio Gonzalo. **Diagnóstico técnico del medio ambiente**. Pág. 55.



estos temas radica en comprender que el estudio de la vida en particular tiene que ser lo más minucioso posible para entender su motivo de ser.

- c) Medio terrestre: mucho fue el tiempo que tuvo que transcurrir y muchas modificaciones debieron padecer los organismos que se esforzaron por ganar la tierra firme.

2.18. La ecología y su relación con otras disciplinas jurídicas

"La raíz de la ecología se encuentra en la historia de la naturaleza, la demografía humana, la biometría y la problemática aplicada a la agricultura y a la medicina. No obstante, fue hasta el año 1960 que se tomó en consideración a la ecología como una ciencia de importancia".¹⁹

El aumento de la tecnología de la población humana y el deterioro del ambiente natural ha llamado la atención pública en cuanto al mundo de la ecología. La misma, trata acerca de la relación y de los ambientes de todas las plantas y animales dentro de los cuales se encuentran inclusive, el estudio de las bacterias y de los distintos ambientes de la naturaleza, así como su influencia y sus relaciones sobre el ser humano.

En dicho sentido, se puede observar que la ecología tiene relación con el derecho, debido a que para alcanzar de manera eficiente la protección del medio ambiente se tienen que crear normas jurídicas con esa finalidad.

¹⁹ Adame. **Ob.Cit.** Pág. 123.

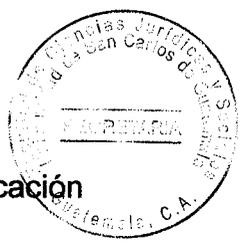


La ecología también tiene relación con otras ciencias sociales como la demografía, debido a que la anotada es la que se encarga del estudio del crecimiento de las poblaciones y de sus variables como lo son la tasa de crecimiento, el índice de la mortalidad y fecundidad, emigración y migraciones, lo cual lesiona de forma directa el ambiente en que se presentan dichos procesos de aumento y disminución en la población.

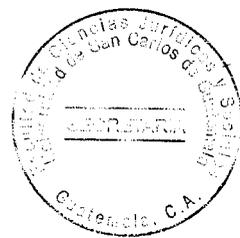
Se relaciona con la antropología social, debido a que la misma se encarga del estudio del hombre dentro de una sociedad determinada y mantiene vínculos indisolubles con el ambiente natural, debido a que toda comunidad se tiene que asentar en un determinado ecosistema, sin el cual sería imposible la vida.

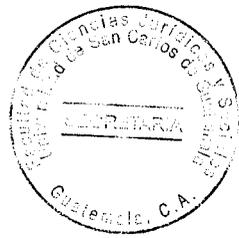
Tiene relación con la sociología, debido a que tiene por objeto la sociedad misma y los fenómenos que en ella se presenta. Ello, en cuanto a la forma en que dichos fenómenos afectan al ambiente natural o coadyuvan de forma inteligente a su conservación y renovación.

Con la economía, tiene relación debido a que dicha ciencia se encarga primordialmente del presupuesto de la Nación que tiene que ver con los ingresos y egresos de orden económico de la región, lo cual posibilita la práctica de proyectos de desarrollo urbano y regional, íntimamente ligados a la política, sin la cual no podrían llevarse a cabo los proyectos, programaciones y planificaciones a nivel general. También, tiene relación con la medicina sanitaria, la ingeniería sanitaria, el urbanismo, la planificación y la



arquitectura, debido a que las mismas son necesarias en la conformación, planificación y existencia de los asentamientos humanos.





CAPÍTULO III

3. Recursos naturales

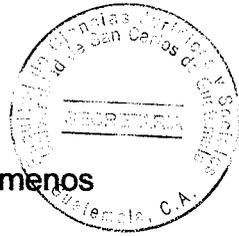
Debido a que no todos los elementos de la naturaleza son empleados o aprovechados por la humanidad, en el sentido estricto del término, no todos son constitutivos de un recurso de la naturaleza.

Es fundamental para que cada uno de ellos ingrese a esta categoría, que la humanidad se encargue de la atribución de alguna utilidad de tipo física o estética actual o potencial.

"La naturaleza ha sido y es la fuente de orden primario de distintos elementos que, una vez que han sido empleados con una finalidad o se les encuentre la posibilidad de llevarlo a cabo en un futuro más o menos inmediato, reciben el nombre de recurso natural"²⁰.

En ecología, se entiende que un recurso consiste en un bien del cual depende el ser viviente dentro de su mantenimiento o abastecimiento. Un recurso para las plantas es el agua, la luz solar y los nutrientes del suelo. Para los herbívoros consiste en la vegetación. De manera usual se hace la distinción entre los elementos naturales y los recursos naturales. Los primeros, son todas las cosas, partes o totalidades en las que la naturaleza pueda ser dividida sin tomar en consideración su utilidad.

²⁰ Martín Granados, Francisco Javier. **Los incentivos ambientales**. Pág. 12.



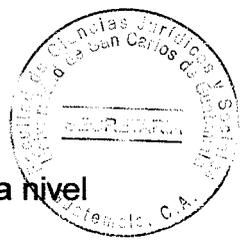
De esa manera, determinados procesos de la naturaleza, así como algunos fenómenos meteorológicos, o los sismos, son constitutivos de elementos naturales por el mismo hecho de su existencia.

Pero, difícilmente pueden llegar a ser tomados en consideración como recursos naturales, debido a que no reportan utilidad alguna que garantice el bienestar común de la sociedad.

En cambio, los recursos naturales, consisten en aquellos elementos o cosas naturales que la humanidad se encarga de aprovechar para su misma existencia tanto material como estética. Pero, en el mundo actual cada día existen menos recursos inútiles y que de manera constante encuentran su aplicación a los elementos naturales conocidos y desaprovechados. También, es cierto que muchos elementos tomados en consideración como de poca utilidad y hasta determinado punto perjudiciales. La categoría referente a los recursos naturales, de esa manera, se va ensanchando de forma constante, debido a la incorporación de elementos de la naturaleza y de categoría de recursos utilizables, demostrando con ello ser un proceso en constante expansión.

3.1. Significado y concepto

Como recurso natural se conoce a cada bien y servicio que aparece de la naturaleza de manera directa, o sea, sin la necesidad de que intervenga el ser humano. Dichos recursos son el resultado de vital importancia para el desarrollo del ser humano, debido



a que brindan la posibilidad de obtener alimentos, producir energía y de subsistir a nivel general.

Los recursos naturales son aquellos bienes que pueden obtenerse de la naturaleza sin mediar la intervención de la mano del hombre. Tienen influencia positiva en la economía al ayudar a su desarrollo y satisfacer necesidades de la población.

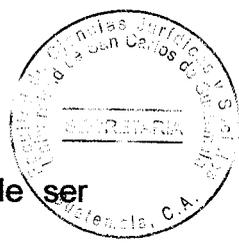
3.2. Características

La naturaleza y por ende sus recursos son tendientes a los cambios que en ella se producen y tienden a la permanencia de los mismos. El mismo control que la naturaleza ejerce sobre las especies para evitar el desarrollo de unas en detrimento de otras, es la que procura la conservación de la estabilidad comprendiendo dentro de ella el cambio de los sistemas de la naturaleza y con ello su perdurabilidad.

"Durante el siglo XX, se han planteado los fundamentos conceptuales tendientes a la generación de la necesidad de mantener la estabilidad natural que hace a la preservación de la biodiversidad y con ello la misma existencia humana".²¹

En los recursos tomados en cuenta como agotables, como son los minerales, la conservación es constitutiva de una norma humana que preside el uso del recurso con el objetivo de ampliar al máximo el término de su existencia natural, para beneficio de las generaciones futuras y del mismo orden establecido.

²¹ **Ibid.** Pág. 19.



Ello, ha sido planteado como desarrollo sustentable y dicho concepto puede ser entendido como que el uso de los recursos naturales actuales, no tiene que reducir los ingresos y el empleo de los mismos en el futuro.

La capacidad de producir su reorganización se encuentra dentro de las características comunes a los sistemas ecológicos y reviste importancia mediante los conceptos de renovación limitada y robustez limitada, siendo ambos conceptos bien próximos entre sí.

Cualquier zona o territorio caracterizado como ecosistema tiene la capacidad de renovarse de manera constante, aunque dicha capacidad pueda ser efectivamente optimizada de alguna forma, la misma tiene que ser establecida debido a que consiste en el pilar de cualquier acción o emprendimiento que trate de aprovechar un recurso natural.

El crecimiento tiene relación directa con la energía que sea asimilada, con el desarrollo de las transformaciones posteriores a dicha asimilación, con la diversidad, sucesión y con la evolución.

Para los ecólogos, un sistema diverso se encarga de aprovechar de mejor manera la ecología, produce más y tiene en términos generales un mejor desarrollo.

En dicho punto de vista es que aparece uno de los conflictos para compatibilizar criterios ecológicos y económicos, sobre todo con aquellos que piensan en la



globalización o aquellos conceptos que al hacerse efectivos en la gestión, finalizan resintiendo la diversidad biológica, socioeconómica y cultural, ya sea local o regional.

"La dinámica de los ecosistemas ha sido y es un tema de importancia para la ecología. Desde el comienzo de la vida, las especies orgánicas se han encontrado en evolución, buscando la preservación de su existencia"²².

Las modificaciones en su entorno pueden alterar su estabilidad y provocar con ello consecuencias indeseables. La actividad del ser humano tiene relación con las alteraciones internas de los sistemas ecológicos.

La cultura de forma consciente o inadvertida ha generado diversas alteraciones en la biosfera. Ha alterado la flora, reemplazándola por los cultivos agrícolas, y ha contaminado el aire, agua y suelo con los productos de su actividad industrial.

Pero, hasta las últimas décadas la preocupación por dicha temática ha alcanzado el dominio público masivo para el mantenimiento intacto de los sistemas ecológicos, que recibiera como herencia y en los que se encuentra registrada la historia del pasado.

3.3. Clasificación

Los recursos de la naturaleza se han dividido en recursos naturales no renovables o agotables y renovables o no agotables.

²² Perales Abreu, José Armando. **El derecho a un ambiente ecológico**. Pág. 91.



Los recursos naturales no renovables son aquellos cuya explotación lleva indefectiblemente a la extinción de la fuente productora.

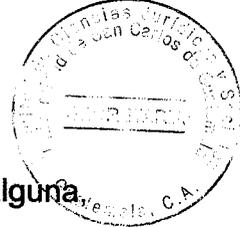
Dichos recursos, no pueden regenerarse y la humanidad en largo plazo, se encontrará enfrentada a su desaparición. Las normas jurídicas toman nota de dicha característica y buscan por todos los medios la preservación del recurso para las generaciones tanto presentes como futuras.

De esa manera, los recursos de la naturaleza no renovables, por norma general, se encargan de la integración del patrimonio inalienable de la colectividad de toda la sociedad a la cual se haga referencia.

Determinados recursos agotables, entre ellos los metales, son reutilizables en determinados casos y el proceso de agotamiento tiene que ser operado lentamente mediante el progresivo desgaste o de la no recuperación completa del material en desuso.

Otros recursos agotables, en cambio, son los reutilizables, como sucede en general con la mayoría de los minerales y rocas, el petróleo, el gas natural y el carbón mineral. Los recursos naturales se encuentran ligados a la existencia misma de la humanidad y a la cultura.

La necesidad de protegerlos, conservarlos y desarrollarlos es constitutiva por ende, de una regla de tipo ineludible de la misma, asegurando con ello la supervivencia. Tanto la



protección como la conservación del recurso natural, quiere decir, de manera alguna, que lo que se busca es impedir el aprovechamiento al máximo.

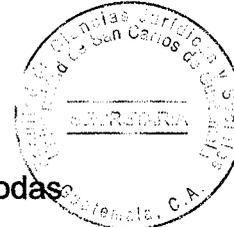
La utilización que se lleve a cabo, sin embargo, tiene que ser eminentemente conservativa, o sea, racional y además inteligente, así como obtenida del mayor provecho posible del mismo, procurando con ello utilizar las mejores técnicas de explotación.

La mayoría de los recursos naturales admiten la aplicación de técnicas de conservación. Una de las maneras de aplicación de las técnicas conservacionistas es referente a desarrollar el recurso, para de esa manera compensar el uso o consumo creciente. En dicho sentido, no se tiene que confiar únicamente en las fuerzas espontáneas de la naturaleza, sino, por el contrario se está en posesión de técnicas que permitan el estímulo y mejoramiento de los procesos naturales de asimilación y aceleramiento del crecimiento.

"Durante las últimas décadas, las ciencias genéticas han posibilitado el desarrollo de nuevas especies o variedades en el reino animal y vegetal que se han encargado de mejorar la calidad y el rendimiento de los recursos, lo cual permite atender la subsistencia y las necesidades de una cantidad cada día mayor de personas".²³

También, otra de las técnicas conservacionistas del recurso consiste en el perfeccionamiento de su aprovechamiento, para que el mismo resulte completo. El uso

²³ Dons Aceituno, Marta Ileana. **Medidas protectoras del medio ambiente.** Pág. 45.



del recurso natural, en lo posible, tiene que ser múltiple, o sea, obtenerse de él todas las ventajas que ofrece.

El agua empleada para la generación de electricidad puede ser efectivamente aprovechada para la riego, regulación del régimen de ríos y suministro de agua potable a la población o recreación. Pero, el recurso no tiene que ser únicamente conservado en el sentido de mantener su cuantía, sino también resguardado en su calidad contra los factores del medio que producen su pérdida o deterioro.

El uso de un recurso exige que otro no resulte afectado, debido a la relación de interdependencia que existe entre ellos. Evitar la degradación o contaminación de los suelos por el uso indebido del recurso, la polución de la atmósfera o de las aguas, el incendio intencional de los bosques, las inundaciones, las pestes y las plagas que lesionan la vida, es equivalente a no únicamente proteger el recurso sino también a acrecentarlo por el mayor rendimiento que ofrece un recurso sano.

3.4. Biodiversidad biológica

Por la misma, se considera el número de especies y su frecuencia en una determinada área. Su estudio puede llevarse a cabo a diferentes niveles: de genes, de especies, de poblaciones, de comunidades, de ecosistemas y de biomas.

"La riqueza de especies de un sitio determinado, sin una influencia antrópica, se encuentra por la composición de su flora y fauna, así como por la interacción existente



entre estos y los factores bióticos y abióticos. El análisis de la biodiversidad tiene que ser por ende la combinación de los conocimientos de la biología evolucionista y la ecología".²⁴

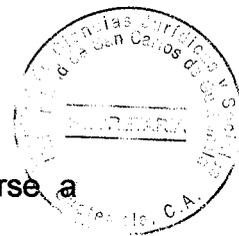
Numerosas motivaciones de orden natural o antrópicas pueden conducir a una disminución de la diversidad en un grupo taxonómico particular, reduciendo con ello a ese grupo en unas pocas especies. Otras veces, la extinción puede abarcar grupos por completo.

El número de especies que en la actualidad se encuentra en peligro de desaparecer es bien elevado, presentando una mayor posibilidad de aquellas que constituyen los últimos representantes de grupos anteriores, o por el contrario, especies relativamente recientes.

En la conceptualización actual, se considera amenazada o en peligro de extinción a aquella especie con elevada probabilidad de extinción en los próximos pocos años o décadas.

Cuando la extinción sucede localmente, las especies pueden posteriormente reintroducirse por invasión desde las áreas contiguas y continuar la etapa de recuperación. La deforestación de las selvas tropicales, la eliminación del bosque para instalar monocultivos, la modificación de los bosques abiertos y áridos por extracción de

²⁴ Jaquenod Zsogón, Gabriel Eliazar. **Teoría general del derecho ambiental**. Pág. 28.



leña o de madera, constituyen unos de los tantos ejemplos que pueden darse a conocer.

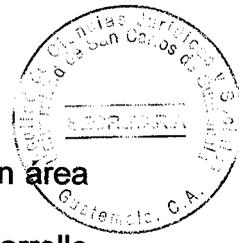
Un punto de interés lo constituye la erosión genética que puede llegar a presentarse. La misma, consiste en la pérdida de variabilidad genética por pérdida de especies de relativo valor actual. Ante la compleja realidad de la conservación de la biodiversidad, una aproximación hacia la solución es referente a reconocer claramente los beneficios y los costos que para el ser humano quiere decir la preservación de las distintas especies que existan en el entorno natural.

3.5. Conservación y uso sustentable

"La conceptualización de conservación ha venido ajustándose de manera permanente. De esa forma, para llegar a una idea proteccionista, se tienen que llegar a emplear los recursos naturales de forma racional, o sea, se tiene que alcanzar la conservación de dichos recursos manteniendo los distintos procesos ecológicos esenciales, preservando para el efecto la diversidad genética y aprovechando con ello de forma sostenida las especies y los ecosistemas".²⁵

Dicho margen de uso de los recursos naturales renovables de la naturaleza se conoce como una zona de mayor rendimiento sustentable o de máxima capacidad de explotación.

²⁵ Franco Sala, Robin Ulises. **Derecho ambiental**. Pág. 87.



Es conveniente considerar la sustentabilidad, pero en función del desarrollo de un área determinada. Para ello, es necesario comprender que la sustentabilidad del desarrollo no depende únicamente de variables a nivel microeconómico sino de factores sociales y macroeconómicos.

Otro aspecto que debe tomarse en consideración es el recurso suelo, debido a que suele presentarse que determinadas políticas de subsidios condicionan la asignación de los recursos en detrimento de la actividad agrícola y en beneficio de la urbanización. Ello, se relaciona directamente con déficits en pautas de orden técnico de ordenamiento territorial que son determinantes de un cambio en el uso de la tierra.

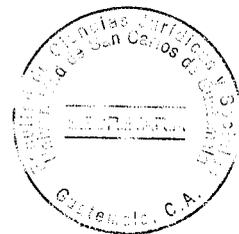
3.6. Educación y conservación ambiental

Debido a la compleja realidad de la utilización indiscriminada de los recursos de la naturaleza, la alternativa valedera en el mediano y largo plazo para la reversión de dicha situación pasa esencialmente por la educación de tipo formal y con carácter regional. Ello, permite la formación del ser humano desde su ingreso escolar en el conocimiento y valoración de los diversos recursos naturales de la región, de manera que adquiera no únicamente conocimientos sobre ellos, sino que también un compromiso en relación a su preservación. Ello, consiste en una labor permanente, debido a que el individuo y la sociedad deben conocer y comprender las potencialidades y limitaciones ambientales y los recursos naturales de su región, de forma de poder usufructarlos sin comprometer de forma alguna su conservación. Para ello, las actividades curriculares y extracurriculares tienen que orientarse con un



enfoque regional hacia la comprensión de las relaciones existentes entre los seres vivos y entre ellos y su ambiente.

Sin embargo, coexiste más de una realidad interactuando en relación con los recursos naturales. Por una parte, la presión descontrolada, la falta de formación de una conciencia de conservación y de uso conservacionista, la necesidad de un tiempo para que las generaciones formadas con este marco de compromiso lleguen a ser decisiones en cuanto a los recursos naturales; y por otro, la falta de formación, de compromiso, de medida en decisiones sobre los recursos naturales en situación alarmante o con escasa información sobre ellos, presentan limitantes para la dirigencia actual.



CAPÍTULO IV

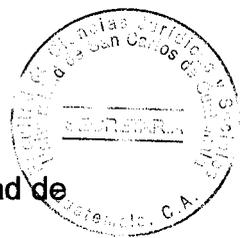
4. La inexistencia de políticas protectoras de los recursos naturales, del medio ambiente y de medidas de control y seguridad

"Las políticas ecológicas encargadas de proteger tanto a los recursos naturales como al medio ambiente son el conjunto de esfuerzos políticos para la conservación de las bases naturales de la vida humana, para alcanzar un desarrollo sustentable"²⁶. El Artículo 1 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala regula: "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 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala indica en el Artículo 12: "Son objetivos específicos de la ley, los siguientes:

- a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general.
- b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que originen deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas

²⁶ Boboko Moiche, Samuel Dionisio. **Los recursos de la naturaleza**. Pág. 32.



ecológicos, y excepcionalmente la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común, calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes.

- c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población.
- d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio.
- e) La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente.
- f) El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos.
- g) La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía.
- h) Salvar y restaurar aquellos cuerpos de agua que estén amenazados o en grave peligro de extinción.
- i) Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias para el logro de esta ley".

El Artículo 31 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala indica: "Las sanciones que la Comisión Nacional del Medio Ambiente dictamine por las infracciones a las disposiciones de la presente ley, 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 objetos que provengan 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.
- g) Cualquiera otras medidas tendientes a corregir y reparar los daños causados y evitar la continuación de actos perjudiciales al medio ambiente y a los recursos naturales".

4.1. Medio ambiente

Son las condiciones químicas, físicas y biológicas que rodean a un organismo, comprendiendo como tal al organismo a toda entidad de orden animal y vegetal existente, incluyendo al ser humano.

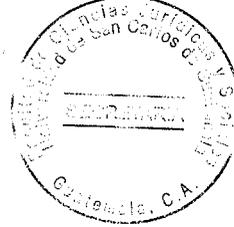


El medio ambiente lo constituye el conjunto de los agentes físicos, químicos y biológicos y de los factores sociales susceptibles de tener un efecto directo o indirecto, inmediato o a plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.

4.2. Instrumentos de política ambiental y ecológica

Siendo los mismos los que a continuación se indican:

- a) Instrumentos jurídicos: son el conjunto de normas jurídicas y disposiciones legales en relación al medio ambiente a nivel local, regional, nacional e internacional.
- b) Instrumentos administrativos: referentes a las evaluaciones, controles, autorizaciones y regulaciones.
- c) Instrumentos económicos y fiscales: se relacionan con las subvenciones, impuestos, tarifas y tasas. Tienen la idea de recompensar parte de los costos de acciones, tanto positivas como la penalización de quienes perjudican al medio para la internalización de los costos ambientales.
- d) Instrumentos sociales: los puntos claves de esta clase de instrumentos son la información y la participación. Buscan hacer conciencia a la sociedad mediante la educación ambiental, información pública e integración en proyectos ambientales.



4.3. Protección a los recursos naturales

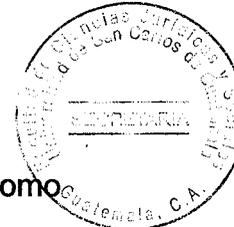
Los recursos naturales son aquellos bienes y servicios en su estado natural que se consideran valaderos. En relación a las materias primas, su demanda deriva de su empleo para el proceso de producción de otros bienes y su valor se encuentra bajo la dependencia de las existencias, del costo de extracción y de la demanda.

Los mismos, se clasifican generalmente en renovables y no-renovables. Los recursos renovables, consisten en recursos que se pueden regenerar si no son sobreexplotados. Los recursos no-renovables, son aquellos que existen en una determinada dotación fija y no pueden ser regenerados o no es económico hacerlo.

Por lo general, se trata de recursos que tienen vida, como los árboles, las plantas o los peces, o en algunos casos inanimados, como la energía solar, la energía hidroeléctrica y otras. Los recursos naturales también pueden clasificarse en bióticos, o sea vivientes, que son por lo general orgánicos y abióticos, sin vida, por lo común inorgánicos.

"La utilización de los recursos naturales se encuentra siempre relacionada con transformaciones en los procesos de producción, que se encuentran inevitablemente de la mano de efectos no deseados que terminan generando la contaminación del medioambiente. Las emisiones aparecen involuntariamente como producto secundario de una actividad legítima deseada por la sociedad".²⁷

²⁷ Durán Cabré, Luisa María. **El deterioro ambiental**. Pág. 55.



Los países en desarrollo se fundamentan en su capacidad tanto técnica como económica en el capital y el conocimiento, dependiendo menos del uso de sus propios recursos naturales. Mientras que las economías de algunos países dependen fuertemente de la explotación de los mismos, generando con ello problemas por su posible sobre-explotación.

La mayoría de los países desarrollados, sin embargo, se encuentra dejando una huella ecológica que va más allá de sus mismas fronteras, al hacer uso de recursos que no son propios.

La contaminación ambiental plantea problemas globales y regionales. Dichos fenómenos, pueden tener efectos bien graves sobre la distribución global de las zonas de vegetación, la frecuencia y gravedad de las turbulencias climáticas, el nivel del mar y grandes sistemas como las corrientes marinas. El uso actual de los recursos de la naturaleza está poniendo en riesgo la sustentabilidad.

El problema del medioambiente se puede enfocar desde el punto de vista del enfoque económico, debido a que el medioambiente se ha convertido en un recurso escaso y los recursos escasos tienen valor y tienen que ser administrados de manera eficiente.

Los efectos externos negativos no pueden ser adjudicados ni contabilizados debido a que no existe un precio para el uso del medioambiente y no hay precios debido a que los bienes del medioambiente no son pertenecientes a nadie en particular. Cuando las consecuencias positivas o negativas de las actividades no son plenamente adjudicadas



al causante, no se logra alcanzar una producción y un consumo que sea óptimo. Dicho hecho, legitima la necesidad de una política de protección de los recursos de la naturaleza. Para evitar dichas consecuencias se necesita contar con medidas institucionales, debido a que el mercado no puede encargarse de suministrar las informaciones que sean necesarias debido a las características especiales de los bienes ambientales. O sea, que dicha función tiene relación con el Estado y con la política.

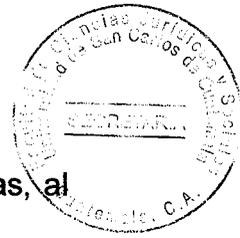
La consigna, no tiene que ser la abolición de la economía del mercado, sino la incorporación de dichas nuevas informaciones y datos para el mejoramiento de los resultados. De ello, se puede deducir la justificación y función de la política ambiental.

4.4. Finalidad protectora

"El objetivo primordial de la protección del medio ambiente consiste en reducir la contaminación ambiental. Para ello, es fundamental comprender mejor el papel de los recursos naturales, en orden al desarrollo de los métodos más sustentables de la administración de esos recursos, así como también asegurar su existencia para las futuras generaciones. En dicho contexto, juega un papel de importancia el objetivo de un desarrollo sustentable".²⁸

La finalidad de la sustentabilidad es referente a aumentar la cantidad de productos por unidades de recursos naturales empleados para minimizar el uso de estos últimos en la

²⁸ Martín. **Ob.Cit.** Pág. 120.



producción de bienes y servicios. Se aplica a las distintas actividades económicas, al desarrollo sustentable y a las energías renovables. En general, ello significa la utilización de los recursos de la naturaleza de una forma que los mismos puedan llegar a ser regenerados, renovados y no se agoten o se extingan.

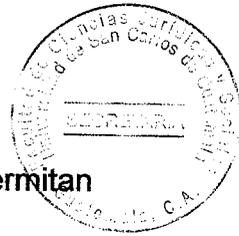
La tasa de sustentabilidad de un recurso se encuentra bajo la dependencia de las reservas que existen, la tasa de consumo y la de reemplazo. También, debido al desarrollo sustentable se entiende que existe un desarrollo económico que considera igualmente las necesidades de las generaciones tanto actuales como futuras.

En dicho contexto, se tiene que tomar en cuenta que la protección y la conservación del medioambiente no únicamente ofrece una serie de beneficios, sino que también implica costos.

Por ende, la finalidad de la política ambiental no puede ser referente a evitar cualquier contaminación ambiental, debido a que sería inviable. De lo que se trata, es de ponderar los costos y beneficios de la conservación del medioambiente y llegar a un nivel de calidad ambiental que sea óptimo.

En la práctica resulta bien difícil llevar adelante una política medioambiental eficiente, sobre todo debido a que su beneficio sería bien difícil de medir y de cuantificar.

Por ende, la política ambiental suele limitarse a finalidades menos ambiciosas, como puede ser la minimización de los costos. Se tiene que renunciar a lograr una calidad



ambiental óptima y en su lugar el Estado debe encargarse de fijar valores que permitan alcanzar determinado grado de calidad ambiental al menor costo posible.

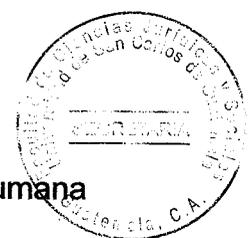
4.5. Análisis de la inexistencia de políticas ecológicas protectoras de los recursos naturales, del medio ambiente y de medidas de control y seguridad en Guatemala

Es fundamental que se garanticen políticas ecológicas protectoras del medio ambiente guatemalteco, así como también de los recursos de la naturaleza. Todo esfuerzo por alcanzar los objetivos ecológicos es determinante de la necesidad de pensar en los instrumentos a utilizar para el logro de dichos fines. La protección y mejoramiento del medio ambiente y de los recursos naturales es esencial para el logro de un desarrollo social y económico del país, de forma sostenida.

Es fundamental asegurar un marco jurídico institucional y políticas ambientales que normen, asesoren, coordinen y apliquen la política nacional y acciones encaminadas a la prevención del deterioro ecológico y al mejoramiento del medio ambiente.

La situación actual de los recursos naturales y del medio ambiente en general ha alcanzado niveles críticos de deterioro que tienen incidencia directa en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país.

"La manera más sencilla de responder a la importancia de garantizar la protección ambiental sería decir que para evitar la contaminación basta sencillamente con su



prohibición. No obstante, tomando en consideración que toda actividad humana contamina, la estricta observancia de ese principio llevaría a prohibir cualquier acción del hombre”.²⁹

El principio general de la regulación se fundamenta en los efectos externos negativos que tienen que ser asumidos por los contaminadores, lo cual es llamado internalización. Pero, existen diferencias de opinión en cuanto al grado y nivel de las finalidades de la política de medioambiente, a las instancias que deben implementarse por las políticas ambientales y los instrumentos más idóneos para el logro de los objetivos.

Con relación a ello, debe subrayarse la necesidad de que los instrumentos que se elijan sean de acuerdo al sistema de la economía de mercado, ofreciendo aquellos incentivos que permitan evitar los daños y la contaminación del medioambiente, al tiempo que fomenten la búsqueda de procedimientos y procesos ecológicos compatibles. En dicho sentido, la protección del medioambiente está siendo incorporada a las políticas públicas y a las estrategias de mercado mediante una serie de instrumentos.

En primer lugar, se ha producido el diseño y aplicación de regulaciones de orden medioambiental, donde el impacto económico no es estimado. En el marco de dicha política, los operadores de plantas con impacto ambiental tienen que cumplir determinados requisitos. Entre otras cosas, tienen que encargarse del establecimiento de valores máximos o de emisión.

²⁹ Gerelli. **Ob.Cit.** Pág. 130.



También, tienen que existir tarifas a la polución que resulten mayormente ventajosas que establecer restricciones por la ley.

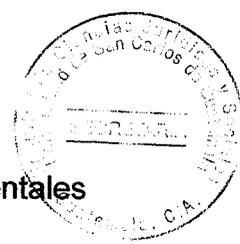
El hecho de que una empresa deba pagar impuestos por la contaminación implica que emitir sustancias nocivas tiene un costo.

Otra política de importancia, es la referente a la implantación de cuotas de polución comercial, que consisten en derechos a emitir determinada cantidad de sustancias nocivas que pueden ser comercializadas de manera libre a través de las distintas empresas.

La contaminación global se encara desde la cooperación de la comunidad internacional y los actores que influyen en relación al proceso de decisión de la política de medioambiente difieren de acuerdo al problema, generándose con ello un problema de coordinación.

El ambientalismo es una amplia filosofía y movimiento social que se centra en la conciencia de la conservación y en el mejoramiento del medioambiente.

De lo que se trata es de que exista influencia en la realidad mediante el impulso de prácticas compatibles con el sostenimiento del ecosistema, el activismo, la educación y la influencia sobre el proceso político. La filosofía que lo respalda se fundamenta en la ecología, la salud y los derechos humanos, existiendo una variedad de posturas y corrientes internas, desde las más gradualistas a las radicales. Dentro del marco



nacional suelen tener influencia importante en la definición de los objetivos ambientales las asociaciones empresariales y las organizaciones ecologistas.

Se trata de dos grupos de actores que actúan en forma paralela a los actores políticos y a la burocracia y tienen incidencia en la política ambiental, en tanto que las asociaciones empresariales buscan acotar las medidas en defensa del medioambiente con la finalidad de limitar sus costos y no quedar rezagados en la competencia internacional. Las organizaciones ecológicas laboran para alcanzar la más amplia protección posible.

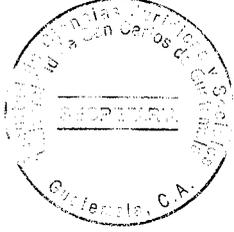
Las empresas parecen comprender cada vez más que la conservación y protección del medioambiente consiste en un factor de importancia que refuerza su objetivo de responsabilidad social y los ecologistas reconocen en mayor medida las necesidades económicas.

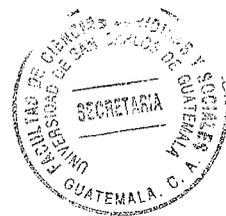
La responsabilidad de la implementación técnica y administrativa de las normas jurídicas en materia de políticas ecológicas es, en general, competencia de los Estados, que a la vez pueden delegar parte de dichas funciones en autoridades administrativas subnacionales a través de la coordinación de estrategias en beneficio de la protección de los recursos naturales y del medio ambiente.

La finalidad de las políticas ecológicas se logra alcanzar debido a que no se emiten más derechos de emisión que aquellos que son tolerados por la sociedad. También, es esencial el impulso y el desarrollo de los derechos de propiedad mejor definidos, las



campañas de información para que los consumidores realicen de manera más informada sus elecciones de consumo y se desarrollen incentivos para cambios tecnológicos ecológicamente amigables, debido a que la mejor protección contra la contaminación se encuentra en mejores tecnologías que eviten los daños ambientales.



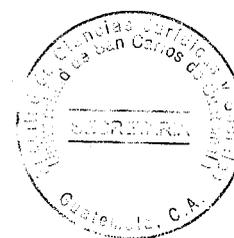


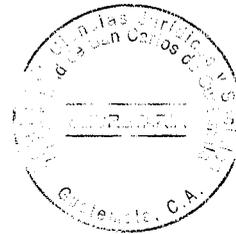
CONCLUSIÓN DISCURSIVA

El tema señala que en la actualidad no existen políticas ecológicas protectoras de los recursos naturales del país, así como tampoco se proporciona el debido resguardo al medio ambiente garante de la existencia de medidas de control, seguridad y equilibrio ecológico.

Con las políticas ecológicas se determinan los esfuerzos políticos para la conservación de las bases naturales de la vida humana y del desarrollo sustentable, siendo fundamental que la ciudadanía guatemalteca haga conciencia ambiental en cuanto a la temática del medio ambiente y de su contaminación. Las mismas, establecen, fiscalizan, elaboran y proponen las normas legales tendientes a la preservación de la calidad ambiental desarrollando los aspectos procedimentales que permitan la regulación y control de calidad, mediante la elaboración de los informes y dictámenes sobre los aspectos técnicos, económicos y sociales que presenta la ecología y el ambiente para su preservación y mejoramiento.

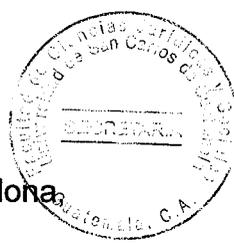
Lo que se busca con las políticas ecológicas es la intervención judicial a solicitud de organismos y jueces competentes para la no explotación del medio ambiente y protección de la ecología y el ecosistema, siendo el gobierno de Guatemala el encargado de garantizar dichas políticas con el análisis de la problemática de actualidad frente a los diversos escenarios que se presentan en el país.





BIBLIOGRAFÍA

- ACEVES ÁVILA, Carlos Manuel. **Bases fundamentales del derecho ambiental.** México, D.F.: Ed. Porrúa, S.A., 2001.
- ACQUATELLA ACUÑA, Jorge Mario. **Aplicación de instrumentos en la gestión ambiental.** Barcelona, España: Ed. CEPAL, 1988.
- ADAME MARTÍNEZ, Freddy Alejandro. **Regulación ecológica y ambiental.** Madrid, España: Ed. Comares, 1981.
- BAUMOL BELMONTE, Antonio Gonzalo. **Diagnóstico técnico del medio ambiente.** Barcelona, España: Ed. Ariel, 1991.
- BOBOKO MOICHE, Samuel Dionisio. **Los recursos de la naturaleza.** Buenos Aires, Argentina: Ed. Depalma, 1989.
- BORRERO NAVIA, Juan Roberto. **La ecología y sus fundamentos jurídicos.** Madrid, España: Ed. Sermarnat, 2002.
- CABANELLAS, Guillermo. **Diccionario de derecho usual.** Buenos Aires, Argentina: Ed. Heliasta S.R.L., 1981.
- CABRERA ACEVEDO, Lorenzo Javier. **El derecho de protección al ambiente.** Madrid, España: Ed. La Ley, 1999.
- DURÁN CABRÉ, Luisa María. **El deterioro ambiental.** Barcelona, España: Ed. Investigaciones Jurídicas, 2001.
- FRANCO SALA, Robin Ulises. **Derecho ambiental.** México, D.F.: Ed. Dardé, S.A., 1991.
- GERELLI GERLOFF, Estuardo Alexis. **Tratado de derecho ambiental.** Madrid, España: Ed. Ariel, 1981.



HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Edgard Ricardo. **Metodología ecológica.** Barcelona, España: Ed. Porrúa, S.A., 1985.

ILSEN ADAME, Selvin Rodrigo. **La defensa ambiental y las políticas ecológicas.** México, D.F.: Ed. Indetec, 1991.

JAQUENOD ZSOGÓN, Gabriel Eliazar. **Teoría general del derecho ambiental.** Madrid, España: Ed. Montes de Oca, 2002.

MARTÍN GRANADOS, Francisco Javier. **Los incentivos ambientales.** México, D.F.: Ed. Colex, 1990.

OLIVARES VIONET, Luis Mauricio. **Principios ambientales.** Barcelona, España: Ed. Padova, 2003.

PERALES ABREU, José Armando. **El derecho a un ambiente ecológico.** México, D.F.: Ed. CEDECS, 1992.

PONS ACEITUNO, Marta Ileana. **Medidas protectoras del medio ambiente.** México, D.F.: Ed. Ediciones Jurídicas, 1991.

RAMOS MORENO, Marco Vinicio. **Derecho ambiental.** Madrid, España: Ed. Civitas, 1989.

Legislación:

Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente, 1986.

Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente. Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, 1986.

Ley del Organismo Judicial. Decreto 2-89 del Congreso de la República de Guatemala, 1989.