



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**

## **FACULTAD DE DERECHO**

### **CARRERA DE CIENCIAS JURÍDICAS**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Abogado de los Juzgados y Tribunales de la República del Ecuador.

#### **Título del Proyecto de Investigación:**

**“FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA PARA NORMAR LAS FUMIGACIONES AÉREAS POR LOS GADS MUNICIPALES PARA PROTEGER LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS Y BIODIVERSIDAD”**

#### **Autor:**

**Joffre Gastón Victorero Macías**

#### **Director de Proyecto:**

**Dr. Ulises Díaz Castro.**

**Quevedo – Los Ríos - Ecuador.**

**2015**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.**

Yo, **Joffre Gastón Victorero Macías**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

f. \_\_\_\_\_

**Joffre Gastón Victorero Macías**

## **CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

El suscrito, Dr. Ulises Díaz, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que el estudiante Joffre Gastón Victorero Macías, realizó el Proyecto de Investigación de grado titulado FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA PARA NORMAR LAS FUMIGACIONES AÉREAS POR LOS GADS MUNICIPALES PARA PROTEGER LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS Y BIODIVERSIDAD, previo a la obtención del título de Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República del Ecuador , bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.



**Dr. Ulises Díaz Castro.**

**DIRECTOR DE PROYECTO**

# CERTIFICACIÓN DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO.

Quevedo, 16 de Octubre del 2015

Ingeniera  
Guadalupe Murillo Campuzano MSc.  
**VICERRECTORA ACADÉMICA, ENCARGADA DE LA FACULTAD DE DERECHO UTEQ**  
Presente.-

De mis consideraciones:

**DR. ULISES DIAZ CASTRO**, en atención al Memorando N° UTEQ-VICACAD-2015, de fecha 18 de Agosto del 2015, suscrito por su autoridad, en calidad de Tutor designado del Proyecto de Investigación titulada: **“FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA PARA NORMATIVAR LAS FUMIGACIONES AÉREAS POR LOS GADS MUNICIPALES PARA PROTEGER LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS Y BIODIVERSIDAD”**, me permito manifestar a usted, señora Vicerrectora Académica, encargada de la Facultad de Derecho lo siguiente:

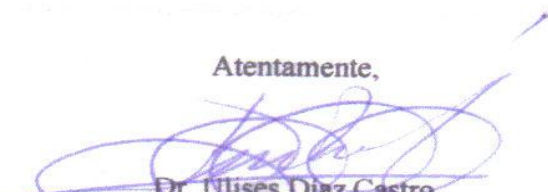
Que, el señor **JOFFRE GASTÓN VICTORERO MACÍAS**, ha cumplido con las correcciones pertinentes, del Proyecto de Investigación, de acuerdo a la **ESTRUCTURA Y FORMATO DE PRESENTACIÓN PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE LA UTEQ**; y, respetivamente ingresada al **SISTEMA URKUND**, tengo a bien certificar la siguiente información sobre el informe del sistema, el mismo que avala los niveles de originalidad en un **92%**, y de copia un **8%**, para los fines de ley.

← ↻ 🏠 📄 <https://secure.orkund.com/view/15702663/000003/0310140> orkund.com  
**URKUND**

---

**Document** [Proyecto de Investigación Joffre Gaston Victorero Macias.docx /D15702663](#)  
**Submitted** 2015-10-15 22:11 (-05:00)  
**Submitted by** Ulises Diaz (jdiaz@uteq.edu.ec)  
**Receiver** jdiaz.uteq@analysis.orkund.com  
**Message** Proyecto de Investigación Joffre Gaston Victorero Macias [Show full message](#)  
92% of this approx. 35 pages long document consists of text present in 5 sources.

Atentamente,



**Dr. Ulises Diaz Castro**  
**Tutor del Proyecto de Investigación**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**

**FACULTAD DE DERECHO.**

**CARRERA DE CIENCIAS JURÍDICAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título:**

“Fundamentación jurídica para normar las fumigaciones aéreas por los GADS municipales para proteger los derechos de las personas y biodiversidad”

Presentado a la Vicerrectora Académica, encargada de la Facultad de Derecho, como requisito previo a la obtención del título de Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República del Ecuador.

Aprobado por:

---

Ab. Víctor Hugo Bayas Vaca, MSc.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

---

Ab. Eliceo Ramírez Chávez, MSc.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

---

Ab. Agustín Campuzano Palma, MSc.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

QUEVEDO – LOS RIOS – ECUADOR

2015

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco al Todopoderoso por haberme dado mucha fuerza y valor para seguir esta hermosa carrera que tanto anhelé en mi vida, también agradezco a la noble institución como es la Universidad Técnica Estatal de Quevedo y a todos los que hacen la Facultad de Derecho por haber sido ellos un pilar fundamental, igualmente retribuyo mis más sinceros agradecimientos a todos los docentes que impartieron sus conocimientos hacia nosotros para llegar a tener el título como profesional en Derecho y dejar en alto el nombre de nuestra institución.

## **DEDICATORIA.**

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo por la oportunidad que me brindó al abrirme sus puertas a una profesión.

A la Facultad de Derecho por la apertura y la capacidad de solucionar cada inquietud durante mis años de estudio.

A mi Director de Proyecto, persona de gran sabiduría, que se esforzó por ayudarme a conseguir la meta propuesta.

A Dios por haber permitido que culmine con éxito la carrera que me propuse.

A mis hijos Alex y Jefferson, a mi madre y a mi esposa por la paciencia y el apoyo moral, espiritual y económico que me han brindado día a día.

A las autoridades de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo por las facilidades brindadas a mis compañeros y a mí, y también por permitir que el sueño de la carrera de Ciencias Jurídicas se convierta en la Facultad de Derecho.

Al Decano de la Facultad de Derecho, por haber sido un pilar fundamental para que nuestra carrera sea un éxito.

A todos los docentes que día a día impartieron todos sus conocimientos para que saquemos el mayor provecho de las aulas, para que así a futuro brindemos una excelente administración de Justicia en beneficio de la ciudadanía entera del país.

## **RESUMEN EJECUTIVO Y PALABRAS CLAVES.**

Los Derechos de la Naturaleza son constitucionalmente reconocidos, en Ecuador, sin embargo carecen de control las fumigaciones aéreas con plaguicidas. En tal sentido realizamos la siguiente investigación, la misma que consta de seis capítulos.

Encontramos el problema de la investigación, el mismo que se desarrolla a través de la problematización, justificación, objetivos, hipótesis el Marco Teórico, consta de una descripción de los fundamentos del Derecho Ambiental complementando la protección y garantía de los ciudadanos que habitan alrededor de estas localidades. Además de varias comparaciones jurisprudenciales y doctrinarias de legislaciones de otras naciones.

Se describe la metodología de la investigación a más del cálculo de la población que servirá de muestra para la realización del trabajo de campo a más de las encuestas y entrevistas.

Es de vital importancia el preservar el medio ambiente, mantener en sano equilibrio la relación hombre – naturaleza, por ello es necesario implementar políticas que ayuden a solucionar este problema que se vive actualmente.

Con la presente investigación denominada “Fundamentación Jurídica para normar las fumigaciones aéreas por los GADS Municipales para proteger los Derechos de las personas y la biodiversidad” se pretende generar ideas de políticas municipales para incentivar la protección del medio ambiente de las fumigaciones aéreas.

## **PALABRAS CLAVES.**

### **Plaguicidas:**

Grupo de productos agroquímicos destinados a destruir plagas de todo tipo o a luchar contra ellas

### **Contaminación Ambiental:**

La acción y el efecto de introducir materias o formas de energía, o inducir condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica.

### **Fumigaciones aéreas:**

Aspersiones de sustancias químicas, en ocasiones nocivas, para eliminar plagas de extensiones de sembríos.

### **Biótica:**

Hace referencia a aquello que resulta característico de los organismos vivientes o que mantiene un vínculo con ellos. Puede también ser aquello que pertenece o se asocia a la biota, un concepto que permite nombrar a la fauna y la flora de un cierto territorio.

**Abiótica:**

Refiere al entorno en el que no puede desarrollarse la vida; es el término opuesto a biótico, ya que nombra a lo que no se incluye o no es un producto de los seres con vida.

## **ABSTRACT AND KEYWORDS.**

The Rights of Nature are constitutionally recognized in Ecuador, but lack control of aerial spraying with pesticides. In this regard the following research conducted, it consists of six chapters.

We found the research problem, description through the problematization, justification, objectives, hypothesis the theoretical framework consists of a description of the fundamentals of environmental law complementing the protection and guarantee of the citizens living around these locations.

Besides several jurisprudential and doctrinaire comparisons laws of other nations.

The research methodology described over calculation will sample population for the completion of fieldwork bird surveys and interviews.

It is vital to preserve the environment, maintain healthy balance in the relationship man - nature, so it is necessary to implement policies that help solve this problem that exists today.

With this research called "legal basis to regulate aerial spraying by the Municipal GADS to protect the rights of people and biodiversity" it aims to establish municipal policies to encourage protection of the environment of aerial spraying.

**Pesticides:**

Group of agrochemicals intended to destroy pests of all kinds or fight them

**Environmental pollution:**

The action and the effect of introducing materials or forms of energy, or inducing conditions on the water, directly or indirectly, imply a harmful alteration of their quality in relation to the future use or with their ecological function.

**Aerial spraying:**

Chemical sprays sometimes harmful, to eliminate pests of crops extensions.

**Biotic:**

It refers to that which is characteristic of living organisms or maintaining a link with them. It may also be that which belongs or is associated biota, a concept that allows naming the fauna and flora of a certain territory.

**Abiotic:**

It refers to the environment in which life can not develop; is the term opposed biotic, and naming what is included or not is not a product of beings alive.

## **TABLA DE CONTENIDO.**

<b>PORTADA.....</b>	<b>i</b>
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....</b>	<b>i</b>
<b>CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>iii</b>
<b>CERTIFICACIÓN DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO.....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>vi</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO Y PALABRAS CLAVES.....</b>	<b>viii</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO.....</b>	<b>xiii</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Problema de investigación.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2.1. Planteamiento del problema.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2.1.1. Diagnóstico.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.1.2. Pronóstico.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.2. Formulación del problema.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.3. Sistematización del problema.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. Objetivos.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.1. Objetivo General.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. Justificación.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>7</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Marco Referencial.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2. Marco Conceptual.....</b>	<b>10</b>

2.2.1.	Los Plaguicidas.....	10
2.2.2.	Fumigaciones aéreas. ....	12
2.3.	Marco Teórico. ....	14
2.3.1.	Aspectos generales de los plaguicidas. ....	14
2.3.2.	Clasificación de los plaguicidas.....	16
2.3.3.	Efectos adversos de los plaguicidas en la salud humana. ....	20
2.3.4.	Efectos adversos al Ambiente. ....	22
2.3.5.	Derecho Ambiental. ....	24
2.3.6.	Biótico.....	25
2.3.7.	Abiótico. ....	26
2.4.	Marco Legal.....	26
2.4.1.	Jurisprudencia.....	26
2.4.1.1.	Fumigaciones y omisiones del Estado ecuatoriano. ....	26
2.4.1.2.	Corte Nacional de Justicia.....	27
2.4.2.	Legislación. ....	30
2.4.2.1.	Constitución del Ecuador. ....	30
2.4.2.2.	Derecho Internacional Ambiental. ....	33
2.4.2.3.	Ley de Gestión Ambiental. ....	35
2.4.2.4.	Reglamento de Saneamiento Ambiental Agrícola. ....	38
2.5.	Derecho Comparado.....	39
2.5.1.	Contaminación Ambiental por plaguicidas en Argentina.....	39
2.5.2.	La política de erradicación por aspersion aérea en Colombia. ....	43
2.5.3.	Uso de plaguicidas en Bolivia.....	45
	<b>MÉTODOLÓGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>50</b>
3.1.	Localización.....	50
3.2.	Tipos de Investigación.....	50
3.3.	Métodos de Investigación.....	50

3.4.	Fuentes de recopilación de la investigación.....	52
3.5.	Diseño de la Investigación.....	52
3.6.	Instrumentos de Investigación.....	52
3.7.	Tratamiento de los datos.....	52
3.8.	Recursos humanos y materiales. ....	61
CAPÍTULO IV.....		62
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		62
4.1.	Resultados .....	62
4.1.1.	Resultados de las Encuestas.....	62
4.1.2.	Resultado de la Entrevista. ....	62
4.2.	Discusión.....	63
CAPITULO V .....		67
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		67
5.1.	Conclusiones.....	67
5.2.	Recomendaciones.....	67
CAPÍTULO VI.....		68
BIBLIOGRAFÍA .....		68
CAPÍTULO VII.....		70
ANEXOS .....		70
Anexo 2: Fotos del trabajo de campo .....		72

## CÓDIGO DUBLIN.

Título:	“Fundamentación jurídica para normar las fumigaciones aéreas por los GADS municipales para proteger los derechos de las personas y biodiversidad”				
Autor:	<b>Joffre Gastón Victorero Macías</b>				
Palabras clave:	Derecho Constitucional	Derecho Ambiental	Delitos Ambientales	Plaguicidas	Contaminación
Fecha de publicación:					
Editorial:					
Resumen: (hasta 300 palabras)	<p><b>Resumen.-</b> Los Derechos de la Naturaleza son constitucionalmente reconocidos, en Ecuador, sin embargo carecen de control las fumigaciones aéreas con plaguicidas. En tal sentido realizamos la siguiente investigación, la misma que consta de seis capítulos.</p> <p>Encontramos el problema de la investigación, su descripción a través de la problematización, justificación, objetivos, hipótesis el Marco Teórico, consta de una descripción de los fundamentos del Derecho Ambiental complementando la protección y garantía de los ciudadanos que habitan alrededor de estas localidades. Además de varias comparaciones jurisprudenciales y doctrinarias de legislaciones de otras naciones. (...)</p> <p><b>Abstract .- The Rights of Nature are constitutionally recognized in Ecuador, but lack control of aerial spraying with pesticides. In this regard the following research conducted, it consists of six chapters.</b></p> <p><b>We found the research problem, description through the problematization, justification, objectives, hypothesis the theoretical framework consists of a description of the fundamentals of environmental law complementing the protection and guarantee of the citizens living around these locations. (...)</b></p>				
Descripción:	94 hojas : dimensiones, 29 x 21 cm + CD-ROM 6162				
URI:	<u>(en blanco hasta cuando se dispongan los repositorios)</u>				

# CAPÍTULO I

## CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. Introducción.

La dificultad de entender y por lo tanto reconocer que los ecosistemas, su biodiversidad y su mantenimiento en el tiempo son la base de nuestra subsistencia como especie en el planeta, ha sido la piedra angular del tradicional e innecesario conflicto dialectico “conservación frente a desarrollo”, que ha venido dominando los foros económicos, políticos y ambientales.

Denominadores comunes se presentan en nuestro entorno a cada momento podemos ver una densa nube de humo, estadísticas de enfermedades tropicales, productos químicos letales, flora y fauna biótica y abiótica en peligro de extinción, tala de bosques y falta de servicios básicos.

Las zonas pobladas son de tales dimensiones que compiten con sus espacios habitables estableciendo un delgado hilo entre el medio ambiente y los ecosistemas; su desorganizado crecimiento ha generado serios problemas demográfico-sociales. Las interacciones humanas han modificado la naturaleza, el deterioro de las áreas verdes locales y circundantes ha sido inevitable, los espacios verdes, antes lugares de esparcimiento, se han convertido en una fusión entre lo natural y la selva de cemento.

Nuestro país al ser poseedor de extensas zonas eminentemente agrícolas puesto que desde inicios de la Republica somos productores de materia prima al mundo, mantiene a diario interacción humana, por ende su contaminación es mucho más acelerada sumándoles a esto la preservación de sus cosechas mediante químicos que son nocivos para la salud y para el ambiente.

Cabe destacar que Ecuador es considerado el tercer productor de banano en América Latina, después de Colombia y Costa Rica.

El empleo de agroquímicos nocivos en el tratamiento de las plantas de banano sumada a la falta de políticas de protección al trabajador del campo, atenta contra la flora y fauna microbiana además de generar la posibilidad de enfermedades de alto riesgo para humanos y animales. La sostenibilidad y sustentabilidad incluye a todos los actores; los derechos de los seres humanos y de la naturaleza son bienes jurídicos tutelados por el Estado.

Los impactos ambientales no son poco relevantes en la producción bananera ya que desde los procesos de deforestación, previos al implante bananero, pasando por las continuas relaciones de la superficie cultivada hasta la forma de eliminación de residuos orgánicos, plásticos, aguas enviadas a ríos importante, así como la contaminación del aire suelo del entorno de las plantaciones .todo esto crea un entretrejido de impactos que encierra familias, viviendas, escuelas y sitios recreacionales, con efectos conocidos algunos y desconocidos muchos de ellos.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales por ser organismos que administran las circunscripciones territoriales de un cantón son los encargados de garantizar la protección del ambiente, atribución que le da el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Descentralización (COOTAD), por ello es necesario crear los mecanismos pertinentes para garantizar el respeto a los derechos del Buen Vivir establecidos en la Constitución.

## **1.2. Problema de investigación**

### **1.2.1. Planteamiento del problema.**

Cabe destacar, que a pesar de ser país con características agrícolas y generador de un porcentaje importante de materia prima del mundo, nuestros gobiernos han dejado de lado la protección del recurso más importante, el medio ambiente, que es el que genera esa materia prima que ofertamos al mundo.

Desde sus inicios el Ecuador se ha caracterizado por ser un país eminentemente agrícola, por ello, nuestra historia cuenta entre sus momentos más importantes, en materia

económica, el boom cacaotero, el boom bananero y el boom petrolero, el mismo que hasta la actualidad evidenciamos.

Es de conocimiento general y básico que los plaguicidas que se utilizan para la preservación de los cultivos, en todas sus fases, son altamente contaminantes para el medio ambiente, a pesar de que los agricultores toman las medidas preventivas elementales, la afectación por la sobre exposición a estos no es menos grave, pues sus consecuencias en ocasiones son mortales.

Las zonas de la Costa ecuatoriana se enfrentan a un fenómeno que cada día va en aumento, las fumigaciones aéreas a grandes extensiones de tierra cultivada de banano, aspersiones que se dan a diario, en diferentes localidades y de forma indiscriminada, pues no se regula la distancia y mucho menos la cantidad, ni se considera que esas localidades son habitadas por pequeñas poblaciones a las cuales se les están violentando sus derechos.

La Constitución ecuatoriana garantiza dentro del Buen Vivir a todos los individuos a un ambiente sano y equilibrado en concordancia con la Ley de Gestión Ambiental y el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Descentralización que son los entes encargados del cumplimiento de la norma constitucional.

Por lo expuesto es necesario que los GADS Municipales, como primer ente rector del cuidado y preservación del ambiente creen mecanismos que de alguna manera garanticen el derecho a la salud de las personas que habitan cerca de zonas expuestas a fumigaciones aéreas y que se obligue en debida forma a los dueños de las haciendas a la indemnización, a manera de impuesto municipal, por las presentes y futuras consecuencias de la exposición a este tipo de fumigación.

#### **1.2.1.1. Diagnóstico.**

La utilización de fungicidas, plaguicidas y demás sustancias químicas que preservan las plantaciones, eliminando cualquier insecto que les pudiese causar daño, son utilizadas a diarios en zonas agrícolas independientemente de que se encuentren pobladas o no.

Por costumbre nuestras zonas agrícolas cuentan con población, las que por varios años, han sido afectadas directamente por las fumigaciones, afectando a su salud y por ende contaminando la biodiversidad de la zona.

Se evaluó el diagnóstico del problema a investigar mediante un cuadro FODA, que a continuación detallamos.

Es decir que la Constitución de la República del Ecuador es realmente garantista en toda materia conjuntamente con los tratados internacionales así mismo con los nuevos ordenamientos jurídicos ambiental y que está hecha para garantizar los derechos ambientales en la naturaleza.

Serian mejorar la calidad de productos que resulta en las grandes plantaciones agrícolas, De la misma manera garantizar la sostenibilidad del ambiente y precautelar los derechos de las personas.

Una ley de Gestión Ambiental que no está de acorde con la Constitución de la República del Ecuador, ya que ella esta echa muchos años antes que la Constitución actual.

Entre las amenazas podrían ser la inseguridad Jurídica hacia los derechos de la naturaleza y la contaminación masiva al ambiente, como también enfermedades que pueden acabar con un grupo extenso en una población, sería también una gran amenaza los productos afectados por los plaguicidas que se fumigan diariamente en zonas extensas de nuestro País

#### **1.2.1.2. Pronóstico.**

Al modificar la norma jurídica ecuatoriana en lo que respecta a garantizar los derechos de la naturaleza es posible mejorar la calidad de la producción nacional y sobre todo garantizar en debida forma la salud de los ciudadanos que se encuentra afectados por las fumigaciones aéreas, a causa de la cercanía de sus viviendas a las haciendas que son fumigadas en forma aérea.

Por ser la agricultura una de las principales fuentes de ingreso para la población ecuatoriana y para el país en general, este tipo de fumigaciones aéreas no va a parar, por

ello es necesario que los organismos competentes, generen medidas que garanticen los derechos de los pobladores de las zonas rurales y de la biodiversidad en general.

### **1.2.2. Formulación del problema.**

¿Qué políticas municipales se pueden establecer para normar las fumigaciones aéreas?

### **1.2.3. Sistematización del problema.**

¿Qué norma constitucional regula la contaminación causada por las aspersiones aéreas?

¿Cómo se regula y controla la contaminación por fumigaciones aéreas en otros países de Latinoamérica?

¿Qué reforma regularía la prevención de la contaminación por fumigaciones aéreas?

## **1.3. Objetivos.**

### **1.3.1. Objetivo General.**

Organizar una comisión de protección de los derechos ambientales, para fundamentar jurídicamente una norma municipal que regule el control de la contaminación por fumigaciones aéreas.

### **1.3.2. Objetivos Específicos.**

Analizar la norma constitucional y el COOTAD, para establecer una unidad regulatoria de prevención de la contaminación ambiental causada por fumigaciones aéreas.

Realizar un estudio de Derecho Comparado con países latinoamericanos respecto a la regulación y obligación del Control y prevenir la Contaminación ambiental provocado por las fumigaciones aéreas, para dimensionar los avances de nuestra legislación.

Sugerir una reforma al artículo 54 del COOTAD para dar apertura a una ordenanza municipal de creación de una unidad reguladora de prevención de la contaminación ambiental, para garantizar los derechos de la naturaleza.

#### **1.4. Justificación.**

Actualmente la globalización del comercio, el avance tecnológico de las comunicaciones y la innovación de los medios de transporte, ha traído como consecuencia la reorganización de la economía mundial que involucra entre otras cosas la redistribución del proceso productivo e inversiones y del poder a nivel mundial donde los empresarios deben ofertar productos de calidad a costos bajos con eficiencia para no verse desplazados. La producción orgánica de banano se ha establecido en las última dos décadas en diferentes países en el continente americano, tomando así conciencia del severo daño ambiental producido por el descontrolado uso de químicos sobre la naturaleza y en la salud de los mismos.

El Ecuador en la actualidad está bajo el sistema de dolarización tiene como únicos ingresos los impuestos , divisas por exportaciones , remesas de inmigrantes , inversiones , por lo cual se reactiva el sector productivo ya que el Ecuador es un país con gran potencial en la actividad agrícola por ejemplo el banano se producen en extensos monocultivos destinados a la exportación usando tecnologías dirigidas a la producción intensa con la utilización rutinaria de funguicidas que vulneran y no garantizan los derechos constitucionales del individuo y del medio ambiente.

La costa de Ecuador está destinada en un gran porcentaje al cultivo de banano realizado por las compañías bananeras que operan en el país y por la prestigiosa calidad de exportación. al realizar los diferentes pasos de elaboración afecta a la población cercana debido a los diferentes químicos también haciendo hincapié a que se fumiga las plantaciones esto también afecta a la población ya que los trabajadores y productores no tienen un conocimiento total de lo que es el proceso y que esto afecta mucho a las personas.

Por ello es necesario establecer mecanismo y estrategias que preserven a las comunidades y al medio ambiente.

# CAPÍTULO II

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

### **2.1. Marco Referencial.**

La evolución de las normas ambientales ha seguido diversas etapas. La primera, comprende los preceptos orientados en función de los usos de un recurso (riego, agua potable, navegación, etc.). La segunda, más evolucionada, encuadra la legislación en función de cada categoría o especie de recurso natural, coordinando los distintos usos (aguas, minerales, forestales, etc.). La tercera, orienta la normativa hacia el conjunto de los recursos naturales. Finalmente, la cuarta etapa toma en consideración el entorno como conjunto global y atiende a los ecosistemas. Esta última comprende las normas ambientales en sentido estricto. Estas etapas de la evolución legislativa, aunque sucesivas, no se excluyen unas a otra

El Derecho Ambiental se desarrolló como lógica respuesta a la necesidad de explotar los recursos naturales en un marco de racionalidad, aprovechamiento sostenible y protección del ambiente. Su evolución ha sido rápida y progresiva, incorporándose paulatinamente en todas las ramas jurídicas y adquiriendo, a su vez, autonomía propia como disciplina vinculada con casi todas las ciencias.

Desde los inicios de la humanidad la tierra ha sido considerada fuente de vida y ha reconocido muchas costumbres que después de mucho tiempo se han convertido en ley, para los imperios del viejo mundo, Roma, Mesopotamia, India, China, y de Sudamérica, Maya, Azteca e Inca la naturaleza iba más allá de un ser divino, era considerada un Dios supremo y respetada como tal.

Las inmensas montañas, las espesas selvas, las grandes masas de agua, así como toda la energía contenida cientos de kilómetros tierra adentro y que está siendo devastada, son suficientes razones para preocuparnos por mantener nuestro ecosistema lo más saludable posible. Bajo esta concepción el hombre es a la vez un elemento natural, biológico y social en tanto creador de la cultura y desarrollo en su más amplia concepción, visto así desde

una dimensión antropocéntrica, este concepto ubica al ser humano en el eje mismo de una intrincada red de interacciones entre la sociedad, la naturaleza y sus leyes.

A partir del desarrollo de la industria de los plaguicidas químicos sintéticos, en la década de los 40, estas sustancias se utilizan en gran escala en actividades agrícolas y pecuarias, en las campañas de control de vectores de importancia sanitaria, así como en las viviendas, edificaciones, parques y otras áreas de uso público.

Pese a que, en general se asevera que la exposición a plaguicidas es más alta en los trabajadores que los formulan, aplican y manipulan, estudios científicos hechos en Costa Rica, han demostrado que una importante proporción de la población está directa e indirectamente expuesta a estos agentes químicos, tanto en el área rural como en la urbana.

Estas investigaciones han servido para señalar que las mujeres, niños/as y ancianos/as que viven, estudian o trabajan dentro o cerca de zonas donde se aplican estos productos, también se exponen a diferentes concentraciones de plaguicidas, en espacios exteriores e interiores, en ámbitos domésticos, comunitarios y laborales (extramuros e intramuros).

Sin duda alguna, la disponibilidad de información oportuna, clara y precisa es un factor determinante para hacer que se tome conciencia de los efectos perjudiciales de los plaguicidas a la salud humana y el ambiente y su impacto en lo económico, social, político y ambiental.

El Ecuador a finales del año 2009 tuvo una población de 14.005.449 habitantes con una tasa de crecimiento poblacional del 2.1% entre los años 1990 y 2001, el 60 % población era urbana y el 40% rural.

Menos del 40% de la población rural posee servicios de saneamiento básicos y no más del 15% posee sistema de alcantarillado.<sup>1</sup>

La brecha entre la población de las zonas rurales y las zonas urbanas se expresan en los elevados y crecientes niveles de pobreza que predominan en las zonas rurales.

---

<sup>1</sup> Según estimaciones del INEC. Instituto nacional de Estadísticas y Censos 2010.

Del 58.2% de la población ecuatoriana que vive en condiciones de pobreza, el 77,8%habita en las zonas rurales, en las cuales un 21,4% se encuentra en extrema pobreza.<sup>2</sup>

Ecuador es uno de los países de la región con mayores desigualdades en materia de salud y con menor impacto de los recursos invertidos en salud, sólo superado por Nicaragua, Honduras, Bolivia y Haití.<sup>3</sup>

La situación de salud de los ecuatorianos evidencia inequidades según la clase social de pertenencia, áreas urbana o rural, etnia y género, tanto en la distribución de enfermedades y daños entre los diferentes grupos de población, como el acceso a servicios y en el impacto sobre las economías.

Esta situación se ve afectada por el fenómeno novedoso de las aserciones o fumigaciones aéreas en gran parte de la costa del Ecuador.

Los agroquímicos utilizados en el control de plagas y los fertilizantes y aditivos destinados a maximizar los rendimientos de cosecha y mejorar la calidad edafológica poseen una marcada incidencia ambiental. Son capaces de producir contaminación en suelos y aguas tanto superficiales como subterráneas, generando riesgo de intoxicación de seres vivos, de lo cual no se encuentra excluido el hombre. La familia que se desarrolla en el ámbito rural, frecuentemente se encuentra expuesta a los efectos de agroquímicos por causas ambientales y laborales.

En general toda la familia colabora en las tareas; así la exposición comienza a edades muy tempranas, desde la misma concepción, debido a que la joven se incorpora a tareas domésticas y laborales jugando la mujer un rol muy activo y comprometido en el uso de la maquinaria de producción rural. En la generalidad de los casos, los aplicadores de estos productos pertenecen a un sector de mano de obra de escasos recursos, que no cuenta con capacitación suficiente y desconoce los potenciales peligros de los mismos.

---

<sup>2</sup> Datos de: FAO: The Food and Agriculture Organization of the United Nation

<sup>3</sup> Revisado en: Wikipedia, la enciclopedia libre, artículo:” La salud en el Ecuador

## **2.2. Marco Conceptual.**

### **2.2.1. Derecho Constitucional.**

La denominación de Derecho Constitucional consta de dos términos: un sustantivo (derecho) y un adjetivo "constitucional". Se conjugan un elemento sustancial y otro que lo califica y lo delimita.

El elemento adjetivo deriva a su vez de un sustantivo, la constitución, y como tal cumple la función de hacer referencia a ella. Derecho Constitucional equivale a un derecho referente a la constitución o a derecho de la constitución.

Se asientan en la idea de que cada comunidad política tiene una ordenación natural. La Constitución consiste en la ordenación fundamental del Estado, siendo indiferente los instrumentos y el sentido político que la inspira. El concepto es amplio porque todo Estado tiene necesariamente alguna ordenación y no puede dejar de tenerla, aunque no se haya dado una constitución escrita con ese nombre. Se relativiza el papel de las normas de factura racional

### **2.2.2. Derecho Ambiental.**

Es el conjunto de principios y normas jurídicas que regulan las conductas individual y colectiva con incidencia en el ambiente<sup>1</sup>. Se lo ha definido también como "El conjunto de normas que regulan las relaciones de derecho público y privado, tendientes a preservar el medio ambiente libre de contaminación, o mejorarlo en caso de estar afectado".<sup>4</sup>

Es conveniente aclarar que, en cuanto al contenido material del concepto de lo ambiental y, por ende, del derecho que lo regula, se han planteado dos posiciones extremas y una intermedia. La primera, excesivamente amplia, donde prácticamente todo es ambiente. En la posición opuesta –la restringida- se hallan quienes, con un afán de mayor precisión, circunscriben demasiado la problemática ambiental al ámbito de los bienes comunes, es

---

<sup>4</sup> Maddalena, P. 1992. Las transformaciones del Derecho a la luz del problema ambiental: aspectos generales del Derecho Ambiental. Ed. Depalma, Bs.As., año 14 –mayo/agosto-, No41.

decir, el agua, el aire y los procesos de contaminación que los afecta. La posición intermedia, por último, establece que el objeto material del ambiente comprende tres aspectos: a) los recursos naturales y su uso; b) los accidentes naturales; y c) la problemática de los asentamientos humanos.

El Derecho Ambiental es, en un sentido, una nueva rama del Derecho que, por su carácter interdisciplinario, se nutre de los principios de otras ciencias. En otro sentido, también es una nueva rama interdisciplinaria del Derecho. Así, por su carácter sistemático y tutelar de los intereses, se halla en íntima relación con el Derecho Público –tanto administrativo como sancionador- y, por su énfasis preventivo y reparador de los daños particulares, constituye un capítulo importante del Derecho Privado. Por otra parte, por su vocación redistributiva se relaciona con el aspecto económico del Derecho y por su carácter supranacional compromete principios del Derecho Internacional. Esto último, en razón de que la cuestión ambiental está impregnada de una fuerte problemática, que requiere soluciones a escala internacional. La contaminación se traslada de un punto a otro del planeta, por lo cual, por imperio natural, la reglamentación y el control de los bienes de la tierra no pueden constreñirse a las fronteras de los Estados, que han sido delimitados según criterios políticos. Los ecosistemas tienen límites naturales; la biósfera es una sola. Pero es necesario aclarar que el Derecho Ambiental no viene a reemplazar a los antiguos derechos agrarios, mineros o de aguas, sino que se dedica a estudiar las implicancias jurídicas de las relaciones de todos esos elementos entre sí y con el hombre, impregnando las otras ramas del Derecho, como el Constitucional, el Administrativo y el Civil. Es decir, que a la definición precisa del contenido de la materia jurídica institucional, se le debe agregar el análisis de la metodología de estudio, para lo cual resulta útil la teoría sistémica, que tanta difusión ha tenido en los últimos años.<sup>5</sup>

### **2.2.3. Delitos Ambientales.**

La delincuencia medioambiental se está convirtiendo en un grave problema a nivel internacional en diferentes formas, estando algunas entre las actividades delictivas más rentables del mundo. Los más comunes delitos contra el medio ambiente tienen que ver

---

<sup>5</sup> López, J.M.R. 1983. “Normas Ambientales” en Jornadas sobre el Medio Ambiente y su ordenamiento jurídico, Madrid. CIFCA (En: Díaz Araujo, E.A. Prólogo a “La Constitución Nacional”, cit.pág.9.).

con la explotación ilícita de fauna y flora silvestres, la contaminación, y el comercio y eliminación de residuos peligrosos.

#### **2.2.4. Los Plaguicidas.**

Los tratados y convenios internacionales y la O.I.T. define a los plaguicidas son “Un grupo de productos agroquímicos destinados a destruir plagas de todo tipo o a luchar contra ellas”<sup>6</sup>. (OIT, 2003)

Existe un espectro de agentes etiológicos específico y modalidad de acción propias para cada tipo de producto químico.

Un plaguicida es cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga. Es necesario remarcar que las preparaciones de plaguicidas incluyen, además del principio activo, otro tipo de sustancias como diluyentes o aditivos que son capaces de causar graves daños a la salud y que no son mencionadas en las etiquetas”.<sup>7</sup> (Castillo, 2005)

El sufijo “cida” significa matar; de aquí que la palabra plaguicida se refiere a algo que mata plagas.

#### **2.2.5. Fumigaciones aéreas.**

“Uno de los peligros inminentes de la aspersion aérea es el desplazamiento del producto hacia las zonas donde el viento tiene mayor influencia. Según el diario El Universo en un artículo especial acerca de esta situación manifiesta que, `se ha demostrado que hay arena del Sahara en el Polo Norte y un grano de arena es más grande y pesado que una microgota. Las microgotas de pulverización son casi como el vapor de agua, que viajan simplemente con el movimiento de la tierra, como las nubes”.<sup>8</sup> (Peralta., 2007)

---

<sup>6</sup> ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO.: Guía sobre seguridad y salud en el uso de productos agroquímicos. Ginebra. O.I.T., 1993, Pág 1.

<sup>7</sup> CASTILLO L, Chaverri F. Manual de plaguicidas, guía para América Central. Costa Rica. 2005.

<sup>8</sup> Publicado en: Diario El Universo. Febrero 25, 2007.

Aquello nos lleva a la conclusión de que el aire se ha constituido en una de las formas más sensibles y efectivas de propagación de enfermedades a causa de situaciones colaterales como aéreo fumigación.

La preocupación por las causas del deterioro medioambiental van más allá de nuestras fronteras, a nivel mundial muchas son las organizaciones que buscan remediar o remendar los efectos atacando sus causas, es así como el Dr. Robert Belle, discierne acerca de que en las fumigaciones aéreas se mezcla el glifosato con aceite agrícola o algún tipo de aditivo para mejorar su acción. “El ingrediente principal del roundup es el *polyethoxy tallow amine* (POEA) y tiene dos funciones: aumentar la superficie de acción de la gota que cae en la hoja de una planta y hacer que el producto entre en la célula”. (Peralta., 2007)

De tal afirmación se desprende que tales productos agrícolas no solo se alojan en las hojas para impedir la acción de la enfermedad de la planta, además llegan al tallo y por consiguiente a la fruta lo que es perjudicial y atentatorio para la salud humana y animal debido a que el excedente del banano o parte de la fruta no exportada es vendida a las haciendas ganaderas. Los productos químicos llegan hasta la fruta contaminándola en mayor o menor grado perdiendo su poder nutritivo y constituyéndose en un producto nocivo y dañino. La calidad de nuestra fruta ha sido una de las primeras a nivel mundial, razón por la cual la Ciudad de Machala es considerada la *Capital Bananera del Mundo*, título obtenido por la calidad de su fruta y altos niveles de exportación a ultramar.

Es de suma importancia tener en mente los efectos de la contaminación ambiental y del hombre mismo dado su poder de destrucción, las consecuencias vividas en tierra, aire y mar revelan indicios de la potencia de la mente humana y de su inconciencia. Según la doctora `Alexandra Jaramillo González, médico de adolescentes (registro C.M.O. # 512), el contacto con elementos químicos ya sea de forma aérea o por contacto líquido, produciría en cualquier ser humano algunas variaciones de dermatitis, impétigo (granos), furunculosis (erupciones o nacidos), alopecia (perdida de cabello), dermatomicosis (hongos/quemaduras solares), además la intoxicación por inhalación podría producir problemas cardiorrespiratorios lo que en un futuro próximo desencadenaría en una enfermedad pulmonar obstructiva crónica”<sup>9</sup>. (González, 2007.)

---

<sup>9</sup> JARAMILLO, A. 2007. Médico de adolescentes (registro C.M.O. # 512).

## **2.3. Marco Teórico.**

### **2.3.1. Aspectos generales de los plaguicidas.**

El azufre se conocía como preventivo de diferentes enfermedades y se empleaba para combatir los insectos antes del año 1000 a. de C. su uso como fumigante fue mencionado por Homero. Plinio (79 d. de C.) recomendaba usar el arsénico como insecticida y, en el siglo XVI, los chinos ya aplicaban cantidades moderadas de compuestos de arsénico con este fin. En el siglo XVII apareció el primer insecticida natural; la nicotina, obtenida de los extractos de hoja de tabaco, que se usaba para controlar el picudo del ciruelo y la chinche de encaje. Hamberg (1705) y, cien años después, Prévost describió la inhibición de las esporas de añublo por el sulfato de cobre.<sup>10</sup>

Las plagas fueron y son un gran problema para los agricultores, desde tiempos más antiguos, podemos citar, el marchitamiento de los sembrados mencionado por el profeta Amós (760 a. de C.) se debió al mismo añublo del cereal que todavía, produce pérdidas enormes.

También, hay varias referencias en el Antiguo Testamento a las Plagas de Egipto de las que la langosta fue causante principal. Aun en la época contemporánea las nubes espesas de langosta destruyen comarcas enteras, en el Cercano Oriente y en África, ocasionando grandes pérdidas de alimento.<sup>11</sup>

A finales del s. XIX y principios del s. XX, la escasez de alimentos en suelos europeos lleva a una serie de descubrimientos científicos y tecnológicos. Los plaguicidas se empiezan a desarrollar en esta época, así, en 1882 se hizo famoso el caldo bordelés, mezcla de sustancia con a que los agricultores de la región de Burdeos (Francia) rociaban las viñas afectadas por el mildiu de la viña (*Plasmopara vitícola*). En 1901 se descubre el bacillus thuringiensis, que se comercializaría en 1938 por su actividad insecticida. El periodo de mayor expansión se produjo durante los años 40. Así en 1942, durante la Segunda Guerra Mundial, en Suiza, el investigador Paul Hermann Muller (galardonado con el premio

---

<sup>10</sup> Castillo L, Chaverri F. Manual de plaguicidas, guía para América Central. Costa Rica. 2005.

<sup>11</sup> Pastor S. Biomonitorización citogenética de cuatro poblaciones agrícolas europeas, expuestas a plaguicidas, mediante el ensayo de micronucleos. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. 2011.

Nóbel en Medicina y Fisiología en 1948), descubrió las propiedades insecticidas de un compuesto orgánico sintético, el famoso organoclorado DDT (p,p'-diclorodifenil tricloroetano), sintetizado por primera vez en 1874.<sup>12</sup>

A la vez, en Alemania se empezaron a fabricar insecticidas organofosforados. En 1945, investigadores ingleses descubrieron los carbamatos. A partir de 1950, hay un crecimiento exponencial en el uso de insecticidas, herbicidas y fungicidas.<sup>13</sup>

Sin embargo, durante los años 60 empezó a notarse el efecto que tenía el uso de plaguicidas. En 1962, la publicación del libro de Rachel Carson "La primavera silenciosa", evidencio la persistencia de los plaguicidas organoclorados y los graves efectos ecológicos que estaban provocando en los EEUU, atrajo la atención pública sobre estos compuestos, hasta entonces considerados inocuos. Se supo que algunas especies animales habían acumulado grandes cantidades de DDT y derivados, y que presentaban graves alteraciones reproductivas. Estos condujeron a la prohibición del DDT en EEUU en 1972, y a la creación de la agencia de protección ambiental.

Desde los años 70 los gobiernos se centraron principalmente en la elaboración de instrumentos para evaluar los riesgos y determinar la seguridad de los productos químicos. No fue hasta 1992, en Río de Janeiro y aprobaron el Programa 21, que incluye un capítulo relativo a la gestión ecológica racional de los productos químicos tóxicos. En 1994 se establece el Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química, que desde entonces ha proporcionado orientaciones políticas y estratégicas para la evaluación de riesgos y la clasificación de los productos químicos, la reducción de riesgos, la gestión de residuos, etc. En junio de 1998 más de 100 gobiernos se reunieron en Montreal para reducir las emisiones de contaminantes orgánicos persistentes (DDT y PCB-bifenilos policlorados), constituyéndose la primera reunión del comité intergubernamental de negociación sobre contaminantes orgánicos persistentes.

Desde entonces han sido numerosas las reuniones entre diferentes países en la preocupación por los efectos perjudiciales de los plaguicidas, tanto sobre la salud como

---

<sup>12</sup> KREMLIN R. Plaguicidas modernos y su acción bioquímica. 5ta. ed. México. 2012.

<sup>13</sup> HUICI O. El mundo de los plaguicidas. Fundamentos técnicos para el uso y el manejo correcto de los plaguicidas. Segunda Edición. Bolivia 2007. Pág 1 a 7

sobre el medio ambiente y poco a poco se han ido prohibiendo aquellos considerados más peligrosos.<sup>14</sup>

### **2.3.2. Clasificación de los plaguicidas.**

Los plaguicidas se clasifican de muchas formas:

De acuerdo al tipo de plaga que se quiere eliminar Es clasificación se refiere al tipo de organismo al que interesa controlar o matar, pueden ser:

- a) Insecticidas.- Es un grupo muy amplio y diverso. No son muy selectivos, interesa que tengan una acción rápida, por lo que se han creado productos muy tóxicos que generalmente atacan el sistema nervioso. Aunque están diseñados para dañar el sistema nervioso de los insectos, dada la relativa similitud con los sistemas nerviosos de los vertebrados, pueden actuar sobre un amplio rango de organismos, incluyendo el hombre.<sup>15</sup>
- b) Acaricidas.- Utilizados para matar ácaros que se alimentan de plantas o animales. En general los acaricidas son parecidos a los insecticidas, aunque como grupo son menos tóxicos.<sup>16</sup>
- c) Molusquicidas.- Matan caracoles y babosas. Por ejemplo el arseniato de calcio, bromoacetamida, metiocarb, PCP, entre otros.<sup>17</sup>
- d) Rodenticidas.- Controlan ratones y otros roedores. Aunque no tengan gran importancia directa a nivel agrícola, son muy importantes a nivel del almacenaje de las cosechas y a nivel sanitario, ya que muchos de los vectores de las principales plagas han sido roedores.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> PASTOR S. Biomonitorización citogenética de cuatro poblaciones agrícolas europeas, expuestas a plaguicidas, mediante el ensayo de micronucleos. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona 2012.

<sup>15</sup> HUICI O. El mundo de los plaguicidas. Fundamentos técnicos para el uso y manejo correcto de plaguicidas. 2ª. Ed. Bolivia. 2007

<sup>16</sup> PASTOR S. Biomonitorización citogenética de cuatro poblaciones agrícolas europeas, expuestas a plaguicidas, mediante el ensayo de micronucleos. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. 2012

<sup>17</sup> Ibídem HUICI O. El mundo de los plaguicidas. Fundamentos técnicos para el uso y manejo correcto de plaguicidas. 2ª. Ed. Bolivia. 2007

<sup>18</sup> Ibídem

- e) Bactericidas.- Entre los más utilizados podemos citar al ácido oxolínico, estreptomycin, formaldehído, hidróxido de cobre y kasugamicin.<sup>19</sup>
- f) Fungicidas.- También conocidos como agentes anticriptogámicos. Controlan los hongos, muchos de los cuales pueden infectar y causar enfermedades en plantas y animales, como por ejemplo: oxidaciones, mildiu, infestaciones y mohos. Los fungicidas pueden ser erradicantes y protectores. Para combatir los hongos, gracias a su gran diferencia del resto de organismos (plantas y animales), no se necesitan grandes dosis de producto para obtener un resultado exitoso y, además, mucho más seguro.<sup>20</sup>
- g) Herbicidas.- Son compuestos con capacidad de matar plantas que crecen en lugares no deseados. En principio se utilizaron como herbicidas compuestos como el ácido sulfúrico y el arsénico, pero fueron sustituidos progresivamente por otros menos peligrosos y más fitoselectivos. Los herbicidas se pueden clasificar por su acción sobre las plantas (total o selectiva), o por el momento de aplicación (presembrado, preemergencia y postemergencia). En las últimas décadas el uso de herbicidas ha crecido muy rápidamente.<sup>21</sup>

De acuerdo a su estructura química. Esta clasificación se refiere al tipo de sustancias químicas con las cuales están fabricadas los plaguicidas:

- a) Clorados.- Son insecticidas que básicamente su estructura química corresponde, a hidrocarburos clorados aromáticos, Dentro de los compuestos organoclorados más conocidos se encuentran el DDT, metoxicloro (HCH), aldrín, endosulfan y canfeator. Los organoclorados son poco solubles en agua, estables a la luz solar, a la humedad, al aire y al calor, lo que los hace bastante persistentes en el medio ambiente. En los países donde se han utilizado estos compuestos, es frecuente encontrar residuos de ellos en alimentos (sobre todo en los de origen animal), precisamente por ser muy estables en el ambiente.<sup>22</sup>

---

<sup>19</sup> PASTOR S. Biomonitorización citogenética de cuatro poblaciones agrícolas europeas, expuestas a plaguicidas, mediante el ensayo de micronucleos. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. 2012

<sup>20</sup> *Ibidem* PASTOR 2012. Pág 78

<sup>21</sup> *Ibidem*. PASTOR 2012. Pág 80

<sup>22</sup> *Ibidem* PASTOR 2012. Pág 90

Estos productos pueden ingresar al organismo a través de los sistemas digestivo respiratorio, o por la piel intacta. Por otro lado, cuando estas sustancias se encuentran disueltas en grasas animales o vegetales aumenta aún más su absorción. La principal acción tóxica de los organoclorados la ejercen sobre el sistema nervioso, interfiriendo con el flujo de cationes a través de las membranas de las células nerviosas, aumentando la irritabilidad de las neuronas. Los organoclorados, a diferencia de los organofosforados y los carbamatos, no inhiben las colinesterasa. Cuando ocurre una exposición súbita, la sangre se satura rápidamente debido al proceso de filtrado que efectúa el glomérulo, para luego ser reabsorbidos por el túbulo renal (debido a su membrana liposoluble). Como consecuencia de esta saturación, los órganos clorados se acumulan en los tejidos grasos, condicionando intoxicación crónica por liberación de los depósitos. El metabolismo de los organoclorados se lleva a cabo lentamente en el hígado por acción de las enzimas microsomales, a través de mecanismos de oxidación (epoxidación) y conjugación, transformando a las moléculas liposolubles en hidrosolubles, que si pueden ser eliminadas por el riñón.<sup>23</sup>

- b) Fosforados y Carbamatos.- El grupo químico de los carbamatos corresponde a ésteres derivados de los ácidos metil ó dimetil carbámico y se emplean como insecticidas y algunos como fungicidas, herbicidas o nematicidas. Los organofosforados son ésteres del ácido fosfórico (unión de un ácido y un alcohol) y una variedad de alcoholes, generalmente liposolubles. Son poco volátiles.

La principal forma de degradación en el ambiente es la hidrólisis, especialmente bajo condiciones alcalinas, lo que tiene importancia en el proceso de destrucción del plaguicida. Los organofosforados ingresan por la vía cutánea, respiratoria o digestiva. La primera constituye la ruta común de penetración, así como la forma más frecuente de intoxicaciones laborales. La eliminación de los organofosforados es rápida y tienen lugar por la orina y, en menor cantidad, por heces y aire expirado; su máxima excreción se alcanza a los dos días, luego disminuye rápidamente.<sup>24</sup>

Al igual que los organofosforados, los carbamatos ingresan al organismo por vía cutánea, respiratoria o digestiva. No se acumulan en el organismo; su biotransformación se realiza a

---

<sup>23</sup> KREMLIN R. Plaguicidas modernos y su acción bioquímica. Quinta edición. México 2012. 31 a 50.

<sup>24</sup> ESCRICHE, I. Toxicología Industrial de Alimentos, Universidad Politécnica de Valencia, España. 2006

través de tres mecanismos básicos: hidrólisis, oxidación y conjugación. La eliminación se hace principalmente por vía urinaria. Aunque los organofosforados y los carbamatos poseen grupos químicos diferentes, el mecanismo a través del cual producen toxicidad es idéntico y se asocia con la inhibición de la acetil colinesterasa. Con la acumulación de la acetilcolina se altera el funcionamiento normal de las fibras nerviosas. Los organofosforados son inhibidores irreversibles de la acetil colinesterasa a diferencia de los carbamatos que se consideran inhibidores reversibles, ya que en poco tiempo dejan la enzima libre.<sup>25</sup>

- c) Piretroides.- Los piretroides son insecticida sintético, con una estructura química similar a la de las piretrinas, modificado para mejorar su estabilidad en el ambiente. Se disuelven mejor en el agua y, al igual que las piretrinas, son hidrolizados por los álcalis. Algunos contienen compuestos organofosforados o carbamatos y otras sustancias que actúan como sinergistas, con el fin de mejorar su efecto insecticida (García, 1997). Las piretrinas y los piretroides se absorben relativamente bien por el tracto gastrointestinal y respiratorio. Su absorción a través de la piel intacta es relativamente baja.

Son neurotóxicos que actúan sobre los ganglios basales del sistema nervioso central, por medio de la prolongación de la permeabilidad al sodio durante la fase de recuperación del potencial de acción de las neuronas, lo que produce descargas repetidas.

Algunos de ellos también afectan la permeabilidad de la membrana al cloruro, actuando sobre los receptores tipo A del ácido gamma aminobutírico. En ambos casos, el cuadro clínico es similar. Ni las piretrinas ni los piretroides inhiben las colinesterasas.<sup>26</sup>

Ambos grupos de compuestos son biotransformados con gran rapidez por las esterasas y oxidasas microsomales hepáticas y son eliminados en su mayor parte por los riñones. Esta rápida metabolización, junto con la pobre absorción, explica la relativamente baja toxicidad de las piretrinas y piretroides para los humanos

---

<sup>25</sup> PASTOR S. Biomonitorización citogenética de cuatro poblaciones agrícolas europeas, expuestas a plaguicidas, mediante el ensayo de micronucleos. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. 2012

<sup>26</sup> CERVANTES M.R. y col. Diagnóstico, Tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas por plaguicidas; Proyecto PLAGBOL, La Paz-Bolivia, 2013

d) Bupiridilos.- Los bupiridilos son herbicidas sólidos, insípidos e inodoros y muy solubles en agua. Dentro de este grupo se consideran al paraquat y diquat. La ruta de absorción más importante es la digestiva, pues que es la más frecuentemente involucrada en casos de intoxicación (accidental o suicida). La absorción, por la piel intacta y la vía respiratoria, es poca. El daño causado por el paraquat se debe principalmente a la peroxidación lipídica de la membrana y a la disminución del NADPH. La molécula de paraquat tiene mucho parecido con un receptor de membrana a nivel alveolar; por dicha razón, se considera que ocupa ese receptor y de allí su especificidad por este tipo de tejido, pero en general, tiene predilección por tejidos con mayor saturación de oxígeno como el pulmón, hígado y riñón.<sup>27</sup>

Las lesiones más graves son las pulmonares, ya que dejan como secuela la fibrosis pulmonar; generalmente los daños hepáticos y renales son reversibles. El mecanismo de acción del diquat parece ser similar, excepto en sus efectos sobre los pulmones, que son menos severos. Tanto el paraquat como el diquat son poco metabolizados. La carga de las moléculas, junto a su estructura electrónica conjugada, les da la propiedad de producir radicales libres que también son solubles en agua. Estos radicales libres reaccionan ávidamente con el oxígeno, formando radicales iónicos de superóxido y peróxido de hidrógeno que regeneran el bupiridilo. En otras palabras podremos decir que tanto el paraquat como el diquat son poco biotransformados y se excretan como tales en la orina y las heces (si fueron ingeridos).<sup>28</sup>

### **2.3.3. Efectos adversos de los plaguicidas en la salud humana.**

#### **Efectos inmunológicos**

Se ha demostrado la asociación entre la supresión de la respuesta inmune y el aumento en la incidencia de infecciones y cáncer. También está probado que la exposición ambiental a sustancias químicas, muchas de las cuales son plaguicidas o contaminantes de estas sustancias, pueden alterar el funcionamiento del sistema inmunitario, provocando inmunodeficiencias que pueden acarrear enfermedades más severas.

---

<sup>27</sup> CASTILLO L, Chaverri F. Manual de plaguicidas, guía para América Central. Costa Rica. 2005.

<sup>28</sup> CERVANTES M.R. y col. Diagnóstico, Tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas por plaguicidas; Proyecto PLAGBOL, La Paz-Bolivia, 2013

“Hay que tener presente que en la formulación de los plaguicidas a parecen otros ingredientes considerados “inertes” y, ocasionalmente, subproductos no queridos en el proceso de fabricación, que muchas veces son los causantes de la inmunosupresión”.<sup>29</sup>

### **Efectos neurotóxicos**

Las distancias que separan el sistema nervioso de los vertebrados del de los invertebrados no son tan grandes. Como consecuencia, los insecticidas preparados para atacar el sistema nervioso de los insectos (clorados, organofosforados, piretroides, carbamatos, etc.) son igualmente capaces de producir efectos agudos y crónicos sobre otros vertebrados, incluido el hombre (Dyer y col., 2001). Por lo tanto, no hay que extrañarse al encontrar alteraciones en el sistema nervioso sensorial, motor, autónomo y en las funciones cognitivas y comportamentales, trastornos del sueño, cefaleas, etc., en las personas expuestas a los diferentes productos.

**Efectos endocrinos** Muchos de los plaguicidas utilizados hoy en día son estrogénicos con capacidad disruptora endocrina, es decir, mimetizan los efectos de hormonas endógenas (estrogénicas/antiestrogénicas) o las perturban de alguna manera.

“Existen evidencias sobre los disruptores endocrinos de que químicos medioambiente tales, tales como los plaguicidas (DDT, junto con otros organoclorados, actúan como xenoestrógenos), juegan un papel importante en el desarrollo del cáncer de mama”.<sup>30</sup>

### **Toxicidad reproductiva**

Se realizaron muchos estudios donde se demostraron los efectos tóxicos de los plaguicidas sobre la reproducción. Los estudios realizados por Torkelson en 1961, demostraron que el nematocida DBCP, provocaba atrofia testicular en ratas, cobayos y conejos. Whorton en 1977 confirmó y amplió estos resultados, encontrando casos de azoospermia y oligospermia en trabajadores californianos expuestos a DBCP. Otros plaguicidas también se han asociado con descensos de la fertilidad, reducción de la fecundidad en mujeres, incremento de abortos espontáneos y anomalías congénitas (Shaw y col., 1999

---

<sup>29</sup> SANTIVANES T. Plaguicidas, Salud y Medio Ambiente. Editorial Plagbol. Argentina 2010. Pág. 77–83.

<sup>30</sup> ALLEN RH, Gottlieb M, Clute E, Pongsiri MJ, y col. Breast cancer and pesticides in Hawaii: the need for further study. Environ. Health Perspect. 2007. Pág. 679–683

## **Efectos genéticos**

El daño provocado por los productos fitosanitarios no se limita simplemente a evidencias externas, sino que la mayoría de veces estos productos llegan a interactuar con el material genético, dañando lo, y si esta lesión no se repara correctamente se puede originar una serie de efectos, algunos de los cuales ya se han tratado anteriormente (cáncer, enfermedades degenerativas, abortos, descendencia con alteraciones genéticas, etc.).

“La identificación de estos cambios genéticos es un punto clave y esencial antes de llegar a mayores consecuencias”.<sup>31</sup>

### **2.3.4. Efectos adversos al Ambiente.**

Los plaguicidas producen graves daños al medio ambiente debido a las propiedades de toxicidad, estabilidad y persistencia.

“Estas propiedades son las que facilitan la contaminación de agua, suelo y aire unida a otros factores como los propiciados por el hombre en su afán de dominio de la naturaleza e industrialización; tal como ocurre en las siguientes formas de contaminación”.<sup>32</sup>

## **Contaminación del agua**

Puede producirse por la aplicación directa de plaguicidas a fin de utilizarlas como sebo de peces, descarga de líquidos remanentes de la aplicación, desecho de envases vacíos, inundación o desborde de ríos que alcanzan los lugares de almacenamiento, desplazamiento de plaguicidas arrastrados por las lluvias hacia los cauces, aplicaciones aéreas cercanas a los ríos y lagos y descarga de residuos industriales.

“Esta contaminación ocasiona la pérdida de la flora y fauna acuática, del recurso como fuente de agua y alimento y es causa de intoxicaciones humanas y de animales”.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> SANTIVAÑES T. Plaguicidas, Salud y Medio Ambiente. Editorial Plagbol. Argentina 2010. Pág. 84 a 86.

<sup>32</sup> CERVANTES M.R. y col. Diagnóstico, Tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas por plaguicidas; Proyecto PLAGBOL, La Paz-Bolivia, 2013

<sup>33</sup> CASTILLO L, Chaverry F. Manual de plaguicidas, guía para América Central. Costa Rica. 2005.

## **Contaminación del suelo**

Por aplicación directa de plaguicidas en el suelo, goteo desde el vegetal, caída desde el equipo aplicador, desecho de envases vacíos, arrastre por las gotas de lluvia, derrame por accidente, contaminación de fuentes de agua, fototoxicidad y por cadenas alimentarias.

“La evaluación del grado de contaminación del suelo por plaguicidas es de particular importancia, debido a la transferencia de estos contaminantes a los alimentos”.<sup>34</sup>

“Muchos plaguicidas son persistentes y poco degradables lo que les permite permanecer por muchos años en el suelo. Esta contaminación afecta los microorganismos del suelo, disminuye la descomposición de la materia orgánica, modifica la estructura de los suelos, disminuye la fertilidad y finalmente favorece la erosión”.<sup>35</sup>

## **Contaminación del aire**

Se produce por la aplicación aérea no controlada, pérdida durante el transporte y durante la aplicación y por la evaporación de aguas contaminadas (ríos, lagos, etc.).

“El movimiento del aire puede desplazar los contaminantes atmosféricos desde sus sitios de origen a largas distancias, como las altas concentraciones de insecticidas organoclorados y de PBC encontradas en animales árticos y antárticos, procedentes de Centroamérica. Los plaguicidas se volatilizan con facilidad durante la operación o inmediatamente después de ella”.<sup>36</sup>

## **Contaminación de los alimentos**

La comunidad en general se expone continuamente a los plaguicidas debido a la contaminación de los alimentos con estos productos.

---

<sup>34</sup> ESCRICHE, I. Toxicología Industrial de Alimentos, Universidad Politécnica de Valencia, España.2006. Pág. 56

<sup>35</sup> GARCÍA, J. Introducción a los Plaguicidas, San José, Costa Rica.2007 Pág. 23–26.

<sup>36</sup> Ibidem. GARCÍA, J. 2007 Pág. 28 - 30

“Pueden encontrarse residuos de plaguicidas en los alimentos debido al uso excesivo de plaguicidas en el sector agropecuario, la recolección de los productos agrícolas sin esperar el intervalo de seguridad (o tiempo de carencia) entre la última aplicación de plaguicida y la cosecha y por contaminación durante el almacenamiento, transporte, expendio o la preparación de los alimentos”.<sup>37</sup>

### **2.3.5. Derecho Ambiental.**

El Derecho Ambiental es una disciplina jurídica en formación. Es posible, no obstante, identificar las que constituyen hoy sus principales características, las cuales le otorgan en conjunto la suficiente especificidad para justificar la existencia de un área especializada con dicho nombre.

El origen de esta especialidad se encuentra conectado al momento histórico en el cual la "cuestión ambiental" se incorpora a la agenda pública. La sociedad civil en determinados países, inicialmente los industrializados, encuentra en los problemas ambientales amenazas serias para su salud y su supervivencia como sociedad en el largo plazo, asumiendo la posibilidad de introducir reformas o cambios institucionales capaces de enfrentar dichos riesgos. “Históricamente siempre ha existido una preocupación sobre la relación entre el hombre y la naturaleza.”<sup>38</sup> (Gutiérrez, 2008)

El equilibrio natural que sustenta la vida humana en los últimos treinta años ha tendido a un descalabro exponencial, que pone en riesgo no solo la vida animal, el medio ambiente en sí y la existencia humana. Los Tratados Internacionales que los países alrededor del mundo al firmado para controlar según el criterio de ellos los altos índices de contaminación global entre diferentes aspectos los más relevantes y que fundamentan el Derecho Ambiental son los siguientes.

- Proteger la biodiversidad marina y terrestre.
- Proteger la flora y fauna de los bosques protectores que quedan considerándose los más importantes, los ubicados en Sudamérica a lo largo del Rio Amazonas

---

<sup>37</sup> CASTILLO L, Chaverri F. Manual de plaguicidas, guía para América Central. Costa Rica. 2005.

<sup>38</sup> GUTIERREZ, Raquel. Introducción al Estado de Derecho Ambiental. México D.F. Pomúa. 2008.

- Velar por la sostenibilidad de los recursos acuíferos
- Proyectar la disminución de las emisiones de Dióxido de Carbono.<sup>39</sup> (Mancheno., 2005)

El hombre que es parte de la naturaleza debe vivir en armonía con ella, esto significa que las actividades humanas deben desenvolverse de tal manera que sean compatibles con el mantenimiento y mejoramiento del entorno ecológico que lo sustenta y condiciona.

Los componentes esenciales del medio ambiente son: el agua, el aire, la tierra y los seres vivos, los cuales se hallan en estrecha relación, proporcionando a la Biósfera el equilibrio necesario para que las distintas formas de vida se mantengan y desarrollen. La alteración de tales componentes perjudica dicho equilibrio ecológico y puede ocasionar graves daños a cualquier forma de vida y, en todo caso, deteriorar la calidad de vida humana.

Ciertas alteraciones se han venido produciendo en mayor o menor medida en el medio humano durante las últimas décadas por la aplicación de políticas culturales, sociales y económicas que no tienen suficientemente en cuenta el "impacto medioambiental" de determinadas formas abusivas de explotación de los recursos naturales, de la utilización de determinadas sustancias, industrias y tecnologías potencialmente dañinas y de la preferencia por energías "no limpias".

### **2.3.6. Biótico.**

Biótico es el medio en donde existe vida y, por ende organismos vivos o relacionados con ellos. No obstante, el término biótico se relaciona con la palabra biota que hace referencia al conjunto de flora y fauna.

Los organismos que conforman el medio biótico deben de sobrevivir y reproducirse en un ambiente con otros organismos vivos, es por ello, que cada uno debe de poseer características fisiológicas y comportamientos que los ayude a competir por alimentos, abrigo, espacio, entre otras causas.

---

<sup>39</sup> MANCHENO German. Practica de Derecho Ambiental en el Ecuador. Editorial Anónima. Quito 2015.

En contraposición a lo anterior, existe el término abiótico es el medio que no existe vida pero es indispensable en un ecosistema y repercute en los seres que viven en el cómo: el agua, la luz, la temperatura, etcétera.

Asimismo, el término biótico puede estar presente en diferentes contextos.<sup>40</sup>

### **2.3.7. Abiótico.**

La noción de abiótico se utiliza en el ámbito de la biología para hacer mención al medio que, por sus características, no puede albergar ninguna forma de vida. El término permite nombrar a aquello que se opone a lo biótico y a lo que no puede incluirse dentro del grupo de los seres vivos ni de sus productos. Cabe señalar que la letra *a* delante de una palabra indica negación y, como el término biótico define la presencia vida, abiótico hace referencia a lo opuesto.<sup>41</sup>

## **2.4. Marco Legal.**

### **2.4.1. Jurisprudencia.**

A continuación detallamos varias resoluciones que se han tomado en torno a permisos ambientales de fumigación en nuestro país y que se han considerado jurisprudencia.

#### **2.4.1.1. Fumigaciones y omisiones del Estado ecuatoriano.**

El Estado ecuatoriano es responsable por la violación de la Convención Americana sobre Derechos Humanos por la omisión de tomar medidas adecuadas respecto a su obligación de respetar y hacer respetar los derechos humanos en la zona fronteriza y de ejecutar la Sentencia dictada por el Tribunal Constitucional respecto a las personas que han sufrido daños por las fumigaciones realizadas en territorio ecuatoriano.

El Estado ecuatoriano ha violado específicamente los siguientes derechos humanos reconocidos en la Convención Protección judicial, Art. 25(2); derecho a la vida, Art. 4;

---

<sup>40</sup> Visto en. <http://www.significados.com/biotico>.

<sup>41</sup> Lee todo en: <http://definicion.de/abiotico>.

todos ellos con relación a las obligaciones generales del Estado contenidas en el Art. 1 de la Convención y artículo 1 del Protocolo de San Salvador.

#### **2.4.1.2. Corte Nacional de Justicia.**

Por lo que concierne a la Corte Internacional de Justicia, de los varios asuntos por resolver en los que la protección del medio ambiente tenía un papel relevante, uno ha sido retirado de la lista de casos pendientes ante la Corte, otro no ha sido todavía decidido y en otros dos se han llevado a cabo algunas actuaciones importantes.

En primer lugar, el asunto de las fumigaciones aéreas de pesticidas tóxicos sobre el territorio ecuatoriano (Ecuador contra Colombia) había sido iniciado mediante una demanda interpuesta en abril de 2008 en la que Honduras sostenía que Colombia había violado sus obligaciones de derecho internacional por el depósito de herbicidas tóxicos (glifosato) para erradicar las plantaciones de coca (sustento de la guerrilla colombiana), pero entrañando serios daños a la salud humana, los bienes y el medio ambiente hondureños. Sin embargo, el pasado 13 de septiembre de 2013, mediante Providencia del presidente de la Corte, este fue retirado de la lista de casos pendientes ante la Corte a petición de Honduras y tras alcanzar un acuerdo con Colombia<sup>42</sup>. El acuerdo, con fecha de 9 de septiembre de 2013, contempla el establecimiento de una zona de exclusión en la cual Colombia no podrá realizar las operaciones de fumigación aéreas y la creación de una comisión mixta para asegurar que las operaciones de fumigación fuera de esa zona no han causado emisiones de herbicidas en Ecuador. Además, este acuerdo también incluye un mecanismo para la reducción gradual de la anchura de la zona de exclusión, la obligación de intercambio de información entre los Gobiernos de Colombia y Honduras sobre los programas de fumigación que pudieran llevarse a cabo y un mecanismo de solución de controversias. De esta forma, el conflicto entre estos dos países se ha solventado sin necesidad de que la Corte se pronunciara sobre el particular. Ello nos ha privado, no obstante, de conocer las consideraciones que podría haber hecho sobre la protección internacional del medio ambiente.

---

<sup>42</sup> Véase la decisión en: [www.icj-cij.org](http://www.icj-cij.org)

En segundo lugar, el asunto sobre la caza ilegal de ballenas por parte de Japón, demanda interpuesta por Australia el 31 de mayo de 2010, todavía está pendiente<sup>43</sup>. Recordemos que se trataba de dilucidar si Japón ha infringido las obligaciones internacionales en relación con la pesca de ballenas y la preservación de los mamíferos marinos y su medio ambiente.

En particular, habría que dilucidar si las prácticas pesqueras japonesas pueden ampararse en la excepción de otorgar permisos especiales para la captura, el comercio y la muerte de ballenas por motivos científicos, lo que permite la Convención Internacional para la Regulación de la Caza de Ballenas, que prohíbe las capturas con fines comerciales de aquellos cetáceos que se encuentren en peligro de extinción<sup>44</sup>. El pasado mes de julio de 2013 tuvo lugar la vista oral, tras la cual la Corte comenzó sus deliberaciones.<sup>45</sup>

Por último, la Corte tenía dos casos pendientes ante sí en relación con ciertas actividades que venían realizando Nicaragua y Costa Rica en el área fronteriza de ambos países, a los márgenes del río San Juan. Se trataba de los asuntos Ciertas actividades llevadas a cabo por Nicaragua en la zona fronteriza (Costa Rica contra Nicaragua) y Construcción de una carretera en Costa Rica a lo largo del río San Juan (Nicaragua contra Costa Rica)<sup>46</sup>. Mediante dos providencias de 17 de abril de 2013, la Corte decidió unir ambos asuntos atendiendo a criterios de buena administración y economía judicial. Ello porque en los dos asuntos se encuentran implicados los mismos países, se refieren a la misma zona litigiosa y ambas partes se reprochan que las actividades realizadas por cada una de ellas tienen un efecto nocivo sobre el frágil sistema ecológico de dicha área, en particular, sobre los dos humedales de importancia internacional protegidos por el Convenio de Ramsar<sup>47</sup>.

Hasta la fecha, la Corte había acordado una serie de medidas provisionales para ambas partes en su Providencia de 18 de marzo de 2011, que consistieron básicamente en que las partes se comprometieran a abstenerse de realizar actividad alguna que pudiera agravar o extender la controversia ante la Corte o que la hiciera más difícil de resolver.<sup>48</sup>

---

<sup>43</sup> Véase la evolución del caso en: [www.icjci.org](http://www.icjci.org)

<sup>44</sup> Véase el comentario a este asunto en la crónica sobre jurisprudencia ambiental internacional publicada en el vol. 1, núm. 2 (2010) de la RCDA.

<sup>45</sup> El estado de evolución del caso puede consultarse en: [www.icjci.org](http://www.icjci.org)

<sup>46</sup> Puede verse información sobre los dos casos en: <http://www.icjci.org>

<sup>47</sup> Véase la crónica sobre jurisprudencia ambiental internacional publicada en el vol. II, núm. 1 (2011) de la RCDA.

<sup>48</sup> *Ibidem.*, pp. 7-10.

En vistas de la unificación de los procedimientos, Costa Rica y Nicaragua han solicitado la revisión de la Providencia de 18 de marzo de 2011 para solicitar nuevas medidas cautelares por considerar que han cambiado las circunstancias que motivaron la adopción de dicha Providencia. Sin embargo, la Corte ha rechazado la petición mediante su Providencia de 16 de julio de 2013<sup>12</sup>, aunque sí ha admitido que se han dado nuevas circunstancias en el caso. En particular, la presencia de un grupo organizado de ambientalistas nicaragüenses —pertenecientes al Movimiento Ambientalista Guardabarranco— que se han establecido en la zona para, según Nicaragua, llevar a cabo actividades de protección del medio ambiente. Costa Rica, por su parte, considera que estas personas tratan más bien de asegurar las actividades realizadas por Nicaragua en la zona y que pueden suponer un riesgo ambiental para esta. La Corte consideró que estos hechos no eran suficientes para decretar nuevas medidas provisionales, aunque no ocultaba su preocupación por los hechos ni consideraba apropiado la presencia de estas personas en la zona litigiosa al introducir un factor de riesgo de posibles incidentes que pudieran agravar la disputa.

La decisión de la CIJ ha sido duramente criticada por el juez de la Corte Cançado Trindade en una opinión disidente anexa a la Providencia de 16 de julio<sup>49</sup>. A su juicio, la Corte incurre en una grave incongruencia de razonamiento pues, si existe tal preocupación sobre posibles riesgos para las personas y el medio ambiente, ello es suficiente para decretar nuevas medidas provisionales. De hecho, la finalidad de las medidas cautelares es evitar daños irreparables, lo que es especialmente importante tratándose de daños sobre las personas o el medio ambiente. El hecho de que la Corte manifieste su preocupación al respecto es un indicativo de que tales riesgos existen.

En este sentido, lamenta que la Corte haya sido tan cautelosa a la hora de ordenar nuevas medidas cautelares, pues este ejercicio de autocontención en la justicia cautelar no hace ningún favor al importante y necesario desarrollo progresivo en materia de medidas provisionales o de regímenes de protección del derecho internacional como son el ambiental y el de los derechos humanos. En su opinión, la ordenación de medidas provisionales no prejuzgaría la resolución del caso, pues la justicia cautelar constituye un régimen autónomo con obligaciones distintas de las del fondo del asunto.

---

<sup>49</sup> La opinión disidente puede consultarse en: <<http://www.icj-cij.org>

Lo cierto es que, además, los dos países han seguido realizando actividades en la zona litigiosa —Costa Rica ha continuado con la construcción de la carretera a lo largo del río San Juan, mientras que Nicaragua ha construido dos nuevos caños artificiales— que bien pudieran afectar a la ecología del territorio fronterizo, en contravención de las medidas provisionales decididas en la Providencia de la Corte de 18 de marzo. Ambas partes, por lo tanto, han solicitado el otorgamiento de nuevas medidas provisionales consistentes en la suspensión inmediata e incondicional de estas actividades, medidas que la Corte ha de decidir una vez concluidas las intervenciones orales fijadas para mediados del mes de octubre de 2013<sup>50</sup>. La Corte tendrá, por lo tanto, una nueva oportunidad para avanzar en la consolidación de una justicia cautelar más sensible a los temas ambientales, tal y como indicó el juez Cançado Trindade en su opinión disidente anexa a la Providencia de 16 de julio de 2013.

Ante la Corte Internacional de Justicia se presentó una demanda de contaminación al medio ambiente a causa de las fumigaciones aéreas por glifosato que se daban, desde el 2008 entre las fronteras de Ecuador y Colombia, dicho proceso se llevó a cabo con la intervención de representantes de los países involucrados, llegando a acuerdos que hasta el momento se mantiene. Sin embargo países como Nicaragua y Costa Rica están inmersos en un proceso con causales análogas, pues la contaminación del medio ambiente de estos países es grave.

La jurisprudencia evidencia la necesidad, a nivel mundial, de precautelar al medio ambiente, creando una conciencia social con la cual se conviva en armonía con la naturaleza, previendo que las actividades que el hombre realice no dañen al medio y mucho menos, ocasionen daños graves considerados irreparables.

## **2.4.2. Legislación.**

### **2.4.2.1. Constitución del Ecuador.**

La Constitución de nuestro país ha establecido en los artículos concernientes a la preservación y conservación de la salud y ambiente en su Artículo 14 expresa que se

---

<sup>50</sup> Véase esta información en: <<http://www.icj-cij.org>

reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente el mismo que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.” (Ecuador, 2008)<sup>51</sup>

La Constitución Ecuatoriana del 2008, como un documento de vanguardia, y como pionera otorga a la naturaleza derechos, y es así como el artículo 71 señala:

#### Derechos de la naturaleza

“Art. 71. La naturaleza o *Pacha mama*, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se la respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se establecerán los principios establecidos en la Constitución, en la que proceda. El estado incentivara a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema” (Ecuador, 2008)

En este cuerpo normativo se añade también como respaldo al derecho establecido en el artículo que precede, el artículo 397 que dice:

“Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño

---

<sup>51</sup> Constitución de la República del Ecuador. Corporación de estudios y publicaciones. Quito – Ecuador 2015.

ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.

2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.

3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.

4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.

5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad”. (Ecuador, 2008)<sup>52</sup>

Desde aquí, la Pacha Mama, de acuerdo con lo que le concede la Constitución del 2008, es acreedora a una serie de concesiones que le deben ser otorgadas en su calidad de sujeto de derechos.

De acuerdo con el texto constitucional, la Pacha Mama, o la Madre Naturaleza tiene derecho a que se le respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Partamos del concepto de “derechos”, sobre el que pueden existir una pluralidad de definiciones y conceptos, mas, tomaremos una al azar y podríamos decir que “derecho” es: “Todo aquello que se concede o reconoce (independientemente de que haya sido reivindicado o no por él) a un sujeto de derecho. (Ochoa, 2006)<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Constitución de la República del Ecuador. Corporación de estudios y publicaciones. Quito – Ecuador 2015

<sup>53</sup> OCHOA G. Derecho Civil. Universidad Católica del Ecuador. Quito. 2006.

#### **2.4.2.2. Derecho Internacional Ambiental.**

Los derechos de la naturaleza a nivel mundial, así como el ordenamiento ambiental internacional se producen a raíz de una relación de derecho entre dos o más Estados. “En la antigüedad, la pluralidad de los estados y el establecimiento de derechos y obligaciones mutuas son las que originan el nacimiento del derecho internacional. De manera precisa el sistema internacional ambiental se consolida a partir de hace aproximadamente medio siglo, y concretamente a partir de la Conferencia de Estocolmo de 1972, conferencia internacional que trata sobre el deterioro humano y ambiental” (GEIGEL, 2011)

A partir de ese momento, los países han tratado de construir un marco legal coherente a fin de asegurar el desarrollo de un planeta sano y responsable.

Los convenios internacionales muchas veces son considerados, y de hecho son solamente enunciados liricos e inaplicables. En muchas legislaciones como la nuestra, el tratado internacional y su aplicación irrestricta son hechos inobjtables, más en muchos otros casos, únicamente algunos de ellos emitidos por organismos como el Consejo de Seguridad o la Asamblea en pleno de las NNUU son aplicables de manera obligatoria

“Los tratados internacionales son de hecho la fuente básica del derecho internacional ambiental, sin embargo, su aplicación en cualquier Estado, no es, de acuerdo a muchos tratadistas, de aplicación forzosa por las razones de que no son considerados como derecho por sí mismo; no se imponen por la fuerza; son de aceptación voluntaria y sujetos a ratificación, o por último, puede cualquier país, en cualquier momento separarse del convenio dejando de ratificarlo o lo que es peor aún, renunciando a su ratificación;” (GEIGEL, 2011), en otras palabras, se considera que si no son de aceptación obligatoria mal pueden ser aplicables, y que los intereses creados, ya sean personales, corporativos o nacionales, casi siempre de carácter económico, tendrán un asidero para su no aplicación. Entre los convenios más importantes y que corresponden a la contemporaneidad originada a partir de la creciente preocupación por los denominados problemas ambientales de tercera generación, constan los referentes a: “cambio climático, lluvia acida, capa de ozono, calentamiento global.” (LOPEZ, 2000)<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> LOPEZ Enrique. Régimen Jurídico de las energías renovables y la cogeneración. Instituto nacional de Empresas Publicas. España 2000.

La secuencia de las firmas de los tratados internacionales, podrán dar una idea exacta de cuales han sido las preocupaciones, más bien de carácter específico del Derecho Internacional Ambiental:

- Así podemos decir que en el 1963, el Consejo de Europa emite aprueba y firma / ratifica una DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS SOBRE LA LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE, su texto establece una serie de principios que guíen dichas medidas y promueve la investigación sobre la materia.
- CARTA DEL AGUA DEL CONSEJO DE EUROPA. 1968, en Estrasburgo se refiere a la necesidad de tratar al agua como un bien indispensable para toda actividad humana, como un recurso limitado que si se altera su calidad se perjudica a la vida humana y de otros seres vivos, trata sobre el mantenimiento y conservación de los recursos hídricos y reconocimiento de que es un recurso común de valor universal que deber ser cuidado y no debe ser desperdiciado
- PROGRAMA INTERGUBERNAMENTAL SOBRE EL HOMBRE Y LA BIOSFERA. Se lleva a cabo en París en 1970 sus antecedentes son las recomendaciones de la conferencia sobre la biosfera de la UNESCO celebrada en la misma ciudad en 1968, estableció una serie de proyectos científicos internacionales que forman el núcleo del programa con un tema único de análisis de los sistemas ecológicos, de su estructura y funcionamiento.
- CARTA DE LOS SUELOS DEL CONSEJO DE EUROPA. Estrasburgo en 1972 trata del suelo como fuente básica de la producción vegetal, animal y del hombre; trata de los métodos agrícolas y forestales que promuevan la calidad del suelo y la prevención de la contaminación
- DECLARACIÓN SOBRE LAS POLÍTICAS DEL MEDIO AMBIENTE DE CARÁCTER ANTICIPATIVO DE LA ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE). Elaborada por los ministros del ambiente del 1969, ratificado en 1974, promueve la adopción de instrumentos

económicos, financieros y reglamentarios para iniciar a las empresas públicas y privadas para que tengan en cuenta, de manera anticipada, las consecuencias de sus acciones sobre el medio ambiente

- ESTRATEGIA MUNDIAL PARA LA CONSERVACIÓN. PRESENTADA POR LA UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA CON EL RESPALDO DE LA UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO), FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION (FAO), WORLD WILDLIFE FOUND (WWF) que tiene como idea central la de armonizar la política de desarrollo con la conservación de los recursos vivos siempre que se lleve a cabo una gestión integrada de los mismos

En lo que se refiere a América Latina y el Caribe, toda la legislación gira alrededor de la noción de desarrollo sustentable traída a colación por la reunión Cumbre de las Américas y la firma de la Declaración de Santa Cruz de la Sierra en 1966 en el que el principio fundamental es el que dice

“Reafirmamos que el ser humano tiene derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza, por lo que constituye el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sustentable. Es necesario que las estrategias de desarrollo incorporen la sustentabilidad como elemento indispensable para lograr de manera equilibrada, interdependiente e integral los objetivos económicos, sociales y ambientales”<sup>55</sup>

#### **2.4.2.3. Ley de Gestión Ambiental.**

##### TITULO I

##### ÁMBITO Y PRINCIPIOS DE LA GESTION AMBIENTAL

Art. 1.- La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

---

<sup>55</sup> Cumbre de las Américas y la firma de la Declaración de Santa Cruz de la Sierra en 1966

Art. 2.- La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.

Art. 3.- El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Art. 4.- Los reglamentos, instructivos, regulaciones y ordenanzas que, dentro del ámbito de su competencia, expidan las instituciones del Estado en materia ambiental, deberán observar las siguientes etapas, según corresponda: desarrollo de estudios técnicos sectoriales, económicos, de relaciones comunitarias, de capacidad institucional y consultas a organismos competentes e información a los sectores ciudadanos.

Art. 5.- Se establece el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación transectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales.

En el sistema participará la sociedad civil de conformidad con esta Ley.

Art. 6.- El aprovechamiento racional de los recursos naturales no renovables en función de los intereses nacionales dentro del patrimonio de áreas naturales protegidas del Estado y en ecosistemas frágiles, tendrán lugar por excepción previo un estudio de factibilidad económico y de evaluación de impactos ambientales

## CAPITULO II

### DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y DEL CONTROL AMBIENTAL

Art. 19.- Las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio

Art. 20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.

Art. 21.- Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.

Art. 22.- Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran estudios de impacto ambiental y en las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas.

La evaluación del cumplimiento de los planes de manejo ambiental aprobados se realizará mediante la auditoría ambiental, practicada por consultores previamente calificados por el Ministerio del ramo, a fin de establecer los correctivos que deban hacerse.

Art. 23.- La evaluación del impacto ambiental comprenderá:

- a) La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada;
- b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y,
- c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

Art. 24.- En obras de inversión públicas o privadas, las obligaciones que se desprendan del sistema de manejo ambiental, constituirán elementos del correspondiente contrato.

La evaluación del impacto ambiental, conforme al reglamento especial será formulada y aprobada, previamente a la expedición de la autorización administrativa emitida por el Ministerio del ramo.

Art. 25.- La Contraloría General del Estado podrá, en cualquier momento, auditar los procedimientos de realización y aprobación de los estudios y evaluaciones de impacto ambiental, determinando la validez y eficacia de éstos, de acuerdo con la Ley y su Reglamento Especial. También lo hará respecto de la eficiencia, efectividad y economía de los planes de prevención, control y mitigación de impactos negativos de los proyectos, obras o actividades. Igualmente podrá contratar a personas naturales o jurídicas privadas para realizar los procesos de auditoría de estudios de impacto ambiental.

Art. 26.- En las contrataciones que, conforme a esta Ley deban contar con estudios de impacto ambiental, los documentos precontractuales contendrán las especificaciones, parámetros, variables y características de esos estudios y establecerán la obligación de los contratistas de prevenir o mitigar los impactos ambientales. Cuando se trate de concesiones, el contrato incluirá la correspondiente evaluación ambiental que establezca las condiciones ambientales existentes, los mecanismos para, de ser el caso, remediarlas y las normas ambientales particulares a las que se sujetarán las actividades concesionadas.

Art. 27.- La Contraloría General del Estado vigilará el cumplimiento de los sistemas de control aplicados a través de los reglamentos, métodos e instructivos impartidos por las distintas instituciones del Estado, para hacer efectiva la auditoría ambiental. De existir indicios de responsabilidad se procederá de acuerdo a la ley. (Ambiental, 2014)<sup>56</sup>

#### **2.4.2.4. Reglamento de Saneamiento Ambiental Agrícola.**

Es el principal reglamento que regula a la actividad productiva agrícola y según los artículos citados establece lo siguiente:

---

<sup>56</sup> Ley de Gestión Ambiental. Corporación de Estudios y Publicaciones. Quito. 2014.

Art. 10.- Las empresas de sanidad vegetal, compañías de agroquímicos, productores agrícolas y transportistas se obligan a velar por la seguridad del personal, entregaran al trabajador expuesto a agroquímicos el equipo de protección personal limpia y en buen estado para cada jornada de trabajo. Todos estos elementos deben estar certificados con normas y exigencias de calidad de protección personal.

Art. 11.- Las empresas de sanidad vegetal, compañías de agroquímicos, productores agrícolas están obligados a que el personal que tenga relación laboral con ellos, se realicen análisis clínicos preocupacionales en el que se incluya la determinación de Colinesterasa plasmática y cuatrimestralmente de Colinesterasaeritrocitaria y además proporcionará asistencia médica preventiva y curativa. Esta disposición podrá ser revisada en base a los resultados de evaluaciones de condiciones de salud del personal expuesto a agroquímicos.

Art. 12...- El trabajador de campo, trabajadores y empleados de almacenes agrícolas, trabajadores y empleados de empresas de sanidad vegetal expuestos a agroquímicos y que tengan relación de dependencia deberán estar afiliados al seguro social.

Art. 24.- El productor agrícola, está obligado a asegurarse que durante el período de aplicación de agroquímicos no se encuentren en el predio ninguna persona ajena a la actividad de aplicación”<sup>57</sup>

## **2.5. Derecho Comparado.**

### **2.5.1. Contaminación Ambiental por plaguicidas en Argentina.**

#### **Constitución Nacional de Argentina.**

##### **Primera Parte**

##### **Capítulo Segundo**

##### **Nuevos derechos y garantías**

**Art. 41.-** Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades

---

<sup>57</sup> REGLAMENTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL AGRICOLA, Año 2001.

presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.

### **Ley General del Ambiente – Argentina.**

**ARTICULO 1º** — La presente ley establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

**ARTICULO 9º** - El ordenamiento ambiental desarrollará la estructura de funcionamiento global del territorio de la Nación y se generan mediante la coordinación interjurisdiccional entre los municipios y las provincias, y de éstas y la ciudad de Buenos Aires con la Nación, a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA); el mismo deberá considerar la concertación de intereses de los distintos sectores de la sociedad entre sí, y de éstos con la administración pública.

**ARTICULO 10.** - El proceso de ordenamiento ambiental, teniendo en cuenta los aspectos políticos, físicos, sociales, tecnológicos, culturales, económicos, jurídicos y ecológicos de la realidad local, regional y nacional, deberá asegurar el uso ambientalmente adecuado de los recursos ambientales, posibilitar la máxima producción y utilización de los diferentes ecosistemas, garantizar la mínima degradación y desaprovechamiento y promover la participación social, en las decisiones fundamentales del desarrollo sustentable.

Asimismo, en la localización de las distintas actividades antrópicas y en el desarrollo de asentamientos humanos, se deberá considerar, en forma prioritaria:

- a) La vocación de cada zona o región, en función de los recursos ambientales y la sustentabilidad social, económica y ecológica;
- b) La distribución de la población y sus características particulares;
- c) La naturaleza y las características particulares de los diferentes biomas;
- d) Las alteraciones existentes en los biomas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
- e) La conservación y protección de ecosistemas significativos.

**ARTICULO 11.** - Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución.

**ARTICULO 12.** - Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental y emitir una declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.

**ARTICULO 13.** - Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

El uso de plaguicidas en áreas rurales de las localidades argentinas adquiere sistemáticamente mayor preponderancia debido a las mayores necesidades productivas, las cambiantes condiciones ambientales, la resistencia de las plagas y la introducción de

nuevos cultivos en áreas que anteriormente no se consideraban aptas, como así también en zonas con ambientes de equilibrio inestable.

“Argentina es un país históricamente agrícola-ganadero, muchas veces castigado por las crisis económicas que repercuten directamente sobre esta actividad. La superficie implantada del país abarca 38,1 millones de ha”<sup>58</sup> y según las regiones existen distintas zonas agrícolas y capacidades de explotación de las mismas.

“Según la encuesta nacional agropecuaria del año 2001 (últimos datos publicados)”<sup>59</sup> que aporta la información sobre la región pampeana, área agrícola ganadera de mayor relevancia del país, la superficie implantada era de 23 millones de hectáreas, donde los cereales y oleaginosas ocupan un lugar preponderante con 10,3 millones de hectáreas cultivadas con cereales y 12,2 millones de hectáreas sembradas con oleaginosas. La producción agrícola anual era de 62 millones de toneladas, compuestos por 35 millones de toneladas de cereales y 27 millones de toneladas de oleaginosas. Sin embargo Argentina presenta suelos aptos para cultivos diversos en gran parte del país y la producción agrícola es una las actividades principales a nivel regional.

Las prácticas agrícolas actuales determinan el uso de agroquímicos en todos los niveles de producción, y la familia rural se expone a los plaguicidas por las características propias del trabajo en los cultivos, por estar inmersos en ambientes con una carga importante de estos químicos y en general porque toda la familia colabora en las tareas agrícolas. En consecuencia, la exposición comienza a edades muy tempranas, desde la misma concepción cuando la joven madre se incorpora a tareas domésticas y laborales.

El desarrollo de políticas de prevención y la promoción de acciones comunitarias que permitan revertir la situación diagnosticada debe considerarse clave para encarar problemáticas que están directamente relacionadas con la salud de la población, el ambiente y la productividad de diferentes zonas del país.

---

<sup>58</sup> Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. *Censo Nacional Agropecuario año 2002*. Argentina.

<sup>59</sup> Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. *Encuesta Nacional Agropecuaria 2001*. Buenos Aires, Argentina

## **2.5.2. La política de erradicación por aspersión aérea en Colombia.**

### **Constitución Política de Colombia.**

**ARTICULO 79.** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

**ARTICULO 80.** El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Las acciones de erradicación de marihuana desarrolladas en México hacia 1975, bajo la Operación Cóndor, condujeron al “traslado de esa producción hacia Colombia, que la llevó a convertirse entre 1976 y 1979 en el primer productor de cannabis, teniendo a Estados Unidos como principal mercado”. (MEZA, 2001)<sup>60</sup>

Así Colombia se le incluyó dentro de los países que debían emplear las políticas de erradicaciones forzosas mediante el uso de herbicidas, tales como el glifosato. A partir de 1989 la economía ilegal de las drogas en el país pasó a ser procesadora y comercializadora de cocaína, obteniendo las materias primas (hoja de coca) desde Perú y Bolivia.

En las agendas gubernamentales, por supuesto en la colombiana, se percibió necesario acabar con las organizaciones que se dedicaban al negocio de las drogas, situándolas como los objetivos básicos de las políticas antidrogas; pero nuevas situaciones como la

---

<sup>60</sup> MEZA Vargas Ricardo. Cultivos Ilícitos, conflicto y procesos de paz. Nacional. Cogota 2011.

diversificación de la coca a la heroína como nueva sustancia a exportar; la creciente demanda de psicoactivos por parte de nuevos mercados en Europa; la proliferación de carteles anónimos de la droga, cuestión que permeó una “democratización en la participación de la economía de las drogas”, “y la continua demanda de materia prima para la elaboración de la droga, sumado a la crisis agraria, fomentó el auge de la cocaína en el país convirtiéndolo en el mayor productor del mundo en la década de los noventa”. (MEZA, 2001)<sup>61</sup>

Cabe destacar que con el incremento de las zonas de cultivos ilícitos se produjo una lógica de colonización de dichos terrenos: campesinos atraídos por la liquidez del negocio frente a una economía campesina golpeada por los bajos precios de las cosechas y la concentración de la tierra en pocas manos. La consecuencia más palpable de esto fue que “el auge de las áreas productoras llevó a que se acentuaran las decisiones de fumigación de los cultivos ilícitos, con lo cual se incrementaron también los impactos sociales de las comunidades que pasaron a ser mono dependientes de esta economía” (MEZA, 2001)

Con el surgimiento de la empresa ilegal de las drogas en Colombia, se establecen las políticas de erradicación forzosa para frenar este flagelo, bajo las cuales se han hecho pruebas con diferentes químicos con el fin de avalar aquel que posea la mayor capacidad destructiva ante las plantaciones de droga. “En ese sentido se desarrollaron aspersiones y ensayos a campo abierto con Paraquat (1978), Triclopyr (septiembre de 1985) y Tebuthiuron (abril de 1986). De manera permanente y oficial se utiliza el glifosato desde 1986 hasta hoy”

Se evidencia que a una mayor eficacia de las políticas y las medidas en contra de la industria de la droga, también se evidencia un progreso en las tácticas empleadas por los narcotraficantes tanto en el tráfico como en la producción, ya que “en el 2002, las incautaciones de cocaína y sus derivados en Colombia aumentaron un 70% tocando el récord de 124 toneladas”<sup>62</sup>, pero la disponibilidad, pureza y precio de la droga en las calles de los países consumidores sigue intacta.

---

<sup>61</sup> MEZA Vargas Ricardo. Cultivos Ilícitos, conflicto y procesos de paz. Nacional. Cogota 2011.

<sup>62</sup> UNODC. “COLOMBIA – de narcoticis”. Enero 2004.

En la actualidad, el químico utilizado para las fumigaciones es el glifosato Roundup, un típico herbicida usado para la agricultura; la diferencia es que se mezcla con el Cosmoflux, un surfactante que aumenta la capacidad destructiva y tóxica del glifosato. Con el fin de lograr una mayor efectividad del herbicida, en el 2002, “el Consejo Nacional de Estupefacientes aprobó un aumento de la concentración del herbicida para la coca de 2,5 L/ha a 10.4 L/ha para aumentar el porcentaje de eficacia de las fumigaciones, que se estimaban en un 83%”<sup>63</sup>. Aunque las fumigaciones requieren un Plan de Manejo Ambiental y una auditoría ambiental, estipulados por la ley (Resolución 001 de Febrero de 1994), que verifique la eficacia de las fumigaciones y el posible impacto ambientales, se evidencia que los procesos de seguimiento y control han sido aplicados vagamente o en el peor de los casos ignorados.

Por otro lado, Colombia ha batido récords en áreas fumigadas con herbicidas, pero esto no ha implicado una reducción en el número de hectáreas cultivadas. Si para el 2003, existían 86.300 hectáreas cultivadas con ilícitos, para la evaluación hecha para el 2004, el monto de los cultivos ilícitos se estimaba en “114.000 hectáreas de coca sembrada”, a pesar de haber fumigado 139.611 hectáreas. Esto manifiesta que la racionalidad que sustenta la represión química de la droga desde la oferta es bastante desacertada. (Anónimo, 2005)

### **2.5.3. Uso de plaguicidas en Bolivia.**

#### **Reglamento para actividades con sustancias peligrosas.**

**ARTICULO 2º** Para efectos de este Reglamento, son consideradas sustancias peligrosas aquellas que presenten o conlleven, entre otras, las siguientes características intrínsecas: corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad o bioinfecciosidad, radioactividad, reactividad y toxicidad, de acuerdo a pruebas estándar.

**ARTICULO 5º** Toda persona natural o colectiva, pública o privada, podrá confinar desechos peligrosos que impliquen la degradación del ambiente, previo tratamiento o técnicas adecuadas que neutralicen sus efectos negativos y previa autorización y supervisión de la autoridad ambiental competente.

---

<sup>63</sup> *Ibidem*

**TITULO IV**  
**DE LAS ACTIVIDADES CON SUSTANCIAS PELIGROSAS**

**CAPITULO I**  
**DEL MANEJO Y GENERACIÓN**

**ARTÍCULO 28°** El manejo de las sustancias peligrosas comprende las siguientes actividades, interconectadas o individuales: GENERACIÓN, OPTIMIZACIÓN, RECICLAJE, RECOLECCIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO.

**ARTICULO 29°** Los servicios para el manejo de sustancias peligrosas, en cualquiera de sus fases o en todas ellas, podrán ser prestados por persona natural o jurídica, pública o privada, constituida y autorizada para tal fin y debidamente registrada ante entidad y Autoridad Ambiental Competente.

**ARTICULO 30°** Toda persona natural o colectiva, pública o privada que utilice, comercialice, importe, exporte o maneje sustancias peligrosas establecidas en listas sectoriales, deberá cumplir las normas técnicas del presente Reglamento.

**ARTICULO 31°** La persona natural o colectiva, pública o privada que efectúe manejo de sustancias peligrosas debe contratar, obligatoriamente, un seguro que cubra los posibles daños resultantes de las actividades con sustancias peligrosas, incluidas las inherentes a su comercialización y transporte.

**ARTICULO 32°** Toda persona natural o colectiva, pública o privada, que realice actividades con sustancias peligrosas está obligada a registrar sus actividades en un cuaderno de registro, con firma del responsable, en el que deberá indicarse, de acuerdo con el caso:

a) fecha, calidad, cantidad, características y grado de peligrosidad de las sustancias;

b) fecha de recepción, embarque, movimiento, almacenamiento, origen, destino y motivo por el cual se recibieron o entregaron las sustancias peligrosas;

c) reporte de incidentes y/o accidentes, que considere:

1) identificación, domicilio y teléfonos de la empresa poseedora de las sustancias y del responsable de su manejo;

2) indicación del volumen, características físicas, químicas, biológicas, grado de peligrosidad u otros datos de la(s) sustancia(s) involucradas;

3) medidas adoptadas y por adoptar para controlar sus efectos adversos;

4) medidas de seguridad que podrán ser difundidas y efectivizadas para atenuar el impacto negativo;

d) lugares de confinamiento de desechos peligrosos:

1) volumen, origen, características y grado de peligrosidad de los desechos depositados;

2) lugar y fecha de confinamiento;

3) sistemas de disposición utilizados;

4) área ocupada y área disponible.

**ARTICULO 33°** Ocurrido un accidente, la persona natural o colectiva, pública, o privada, informará obligatoriamente en un plazo no mayor a 24. hrs. a la Autoridad Ambiental Competente, respecto a derrames, filtraciones, fugas, impactos sinérgicos imprevistos u otros accidentes que pudieran haberse producido en el curso de actividades con sustancias peligrosas.

**ARTICULO 34°** A efectos del artículo anterior, la Autoridad Ambiental Competente registrará los hechos y ordenará la adopción de las medidas complementarias que sean

necesarias, para garantizar el cumplimiento de las normas técnicas y disposiciones de este registro. Asimismo coordinará las acciones pertinentes a fin de tomar las medidas de seguridad y auxilio necesarias.

**ARTICULO 35°** Los productos químicos, biológicos u otros, que tengan fecha de vencimiento o caducidad determinada y que no hayan sido sometidos a procesos de rehabilitación o regeneración, serán considerados sustancias peligrosas y estarán sujetas al presente Reglamento, normas técnicas, Código de Salud y otras disposiciones legales conexas y complementarias.

**ARTICULO 36°** Los comercializadores de sustancias peligrosas como producto terminado, incluidos los alimentos contaminados, deben acatar los preceptos de este Reglamento, normas técnicas, el Código de Salud, otras disposiciones legales conexas y complementarias.

El uso de plaguicidas en Bolivia es intensivo y sin ningún criterio de protección lo que se refleja en todas las etapas del ciclo de vida de un plaguicida. La distribución de la superficie cultivada en Bolivia es muy variable. El Departamento de Santa Cruz concentra el 42,2% del total de superficie cultivada, le sigue en importancia el departamento de La Paz, con el 13,6%, Cochabamba el 11,6%, Chuquisaca el 11.1%. La superficie cultivada en los 5 restantes departamentos suma apenas el 21,5% de un área total de 1.592.380 Hectáreas.

Por lo anterior, es de esperar que la actividad agrícola tenga como principal herramienta de trabajo el uso de plaguicidas, sin importar los efectos negativos que estos puedan causar a la Salud y Medio Ambiente.

Esto se refleja tanto en las cifras de importación y en la variedad de plaguicidas que ingresan al territorio nacional, ya sea en forma legal o a través del contrabando, así como en la forma de aplicación. (Ocupacional., 2009)

La comercialización de los plaguicidas en Bolivia se vende sin ningún control ni asesoramiento profesional, en lugares donde no se cumplen los mínimos requisitos para la

venta de productos peligrosos. Es muy común la venta de estos productos en ferias campesinas junto a alimentos o en carritos ambulantes. Los encargados de la comercialización son hombre, mujeres, niños y niñas sin ninguna formación o conocimiento adecuado de los peligros de los plaguicidas. (HUICI, 2007)

La compra de los plaguicidas se realiza sin ningún asesoramiento técnico, son los vecinos o parientes los que asesoran la compra sin previo reconocimiento del tipo de plaga que se quiere eliminar. Es muy común que se compre un insecticida para problemas.

De hongos o un fungicida para problema de insectos. Los plaguicidas por lo general son almacenados en sus casas. Dentro el dormitorio, cocina, gallinero, o son colgados en los árboles cercanos a sus casas.

Los trabajos de fumigación de plaguicidas son realizados por hombres y mujeres sin ningún tipo de protección ni criterio de riesgo. Generalmente fumigan con la misma ropa que trabajan, comen y/o duermen. En ocasiones los niños acompañan a sus padres en las tareas de fumigación y recolección de cosecha donde entran en contacto con los plaguicidas y no se practica la señalización de áreas recién fumigadas.

Los envases de plaguicidas en el país por lo general son usados para transportar agua, diesel, gasolina y para guardar enseres domésticos. Si no son re usados, son quemados, enterrados, colgados en árboles a abandonados en los cultivos o cerca de los ríos o arroyos donde se realizó la preparación. (T, 2005)

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **3.1. Localización.**

La presente investigación se realizó en las zonas rurales del Cantón Quevedo, a la población que habita en ese sector del Guayabo Km 4 ½ Vía a Valencia, y que se encuentra afectada por las fumigaciones aéreas que se realizan a grandes extensiones de plantaciones.

#### **3.2. Tipos de Investigación.**

Para la investigación que se propone se utiliza la exploración como tipo de investigación, pues se debe ubicar el problema y fundamentar la solución que se propone.

Para complementar la discusión del problema realizaremos una investigación de campo acompañada con la recopilación de documentación necesaria para la fundamentación del tema planteado.

#### **3.3. Métodos de Investigación.**

**Método Inductivo.** Con este método tenemos la primera respuesta, la más espontánea y la original ante los problemas planteados

Da como resultado una primera aproximación o la verdad que podrá someterse a todo proceso metódico de comprobación mediante otros métodos complementarios. Los que se pueden utilizar con mayor éxito son el método científico y el método dialéctico.

Se utilizan recíproca y complementariamente el método intuitivo y el método científico cuando ante la observación de los fenómenos socio - jurídicos y sus problemas implícitos damos respuestas inmediatas por intuición, los cuales constituyen verdaderas hipótesis de

trabajo o soluciones anticipadas que mediante el método científico se someten a revisión y comprobación para generar teorías o modelos científicos.

Se complementa el método intuitivo y el método dialéctico, cuando la primera respuesta ante un problema planteado se constituye en nuestra tesis o punto de vista que confrontamos en búsqueda de la antítesis o tesis contraria para llegar a la verdad.

**Método Deductivo.**- A través de la deducción se interpretarán los datos que se obtengan de las diversas versiones de distintos grupos de personas que trabajan en el sector agropecuario.

**Método Analítico** .- Por medio del análisis experimental se observaran hechos reales ya que con este tipo de método podremos descubrir hechos que aunque parezcan complejos son los que ayudan a descubrir la realidad del problema.

**Método Sintético.**- Este método de investigación consiste en realizar una síntesis de los elementos reunidos para formar un todo. Se lo aplicará una vez realizadas las entrevistas a los diferentes sectores vinculados con la agropecuaria.

**Método Científico.** El método científico por sí solo no nos lleva a la verdad, pero en relación con los demás factores nos permiten alcanzar el éxito, disciplina la marcha de la investigación, del proceso cognoscitivo.

**Método Comparativo.** Se ocupa de ordenar los conocimientos agrupándolos en sistemas coherentes, para lo cual puede combinarse con el método inductivo. Se combina además con el método deductivo cuando se separan las partes de un todo en orden jerárquico siguiendo determinados criterios de clasificación.

Estudia las formas en que se ordenan en un todo, una serie de conocimientos, de manera que resulten claras las relaciones y dependencias recíprocas de las partes componentes del todo.

Las técnicas que hacen posible una mejor aplicación de este método, son las de captura y sistematización de datos, casos y procesos; y, las de análisis y presentación de información que serán analizadas en este estudio.

La poca aplicación de este método se observa en las deficiencias de la mayoría de las obras jurídicas, por ejemplo en la producción legislativa, la presentación asistemática y dispersa de las normas jurídicas, provocan oscuridad en las disposiciones y difícil acceso de la población a la justicia, lo mismo se observa en la producción doctrinal y en la de carácter jurisprudencia.

### **3.4. Fuentes de recopilación de la investigación.**

Fuente Primaria: se recopilara la información requerida directamente de la población de las zonas rurales del Cantón Quevedo.

### **3.5. Diseño de la Investigación.**

No experimental.- Se entrevistó a cincuenta personas del sector rural Fajita del Cantón Quevedo, muestra escogida de 250 personas, la misma que corresponde al 25% del total establecido.

### **3.6. Instrumentos de Investigación.**

Entrevista

Guías de la entrevista

Encuesta

Formularios de la encuesta

Fichas bibliográficas

### **3.7. Tratamiento de los datos.**

El resultado de la presente investigación se ingresó y proceso mediante hoja de datos de Excel, el mismo que genero los gráficos que se muestran en el Capítulo IV.

## Encuesta.

- a. Resultado de la encuesta dirigida a 150 trabajadores de Haciendas Bananeras del Cantón Quevedo

### Pregunta 1: ¿Conoce usted el grado de toxicidad de los plaguicidas?

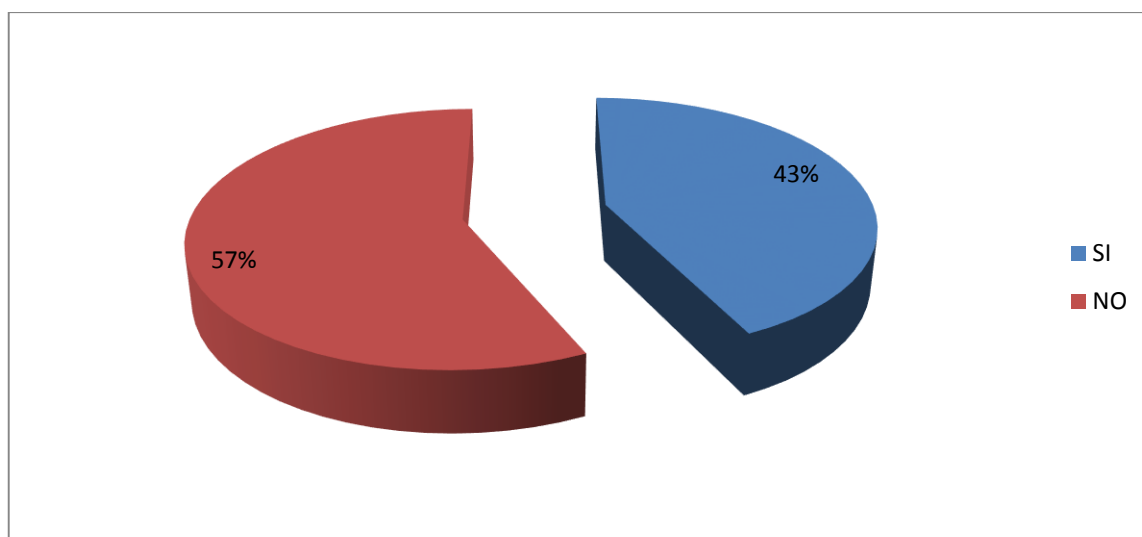
**Cuadro 1: Toxicidad de los plaguicidas**

Alternativas	Encuestados	Porcentaje %
Sí	65	43%
No	85	57%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

Fuente: Trabajadores de haciendas

Elaborado por: el autor

**Gráfico 1: Toxicidad de los plaguicidas**



### Pregunta 1: Análisis e interpretación:

En el cuadro N° 1 se refleja que los encuestados en un 57% desconocen los efectos de los plaguicidas mientras que un 43% dice saber cuáles son las afecciones que pueden causar en su salud.

**Pregunta 2: ¿Utiliza usted el equipo de protección personal en el momento de la fumigación?**

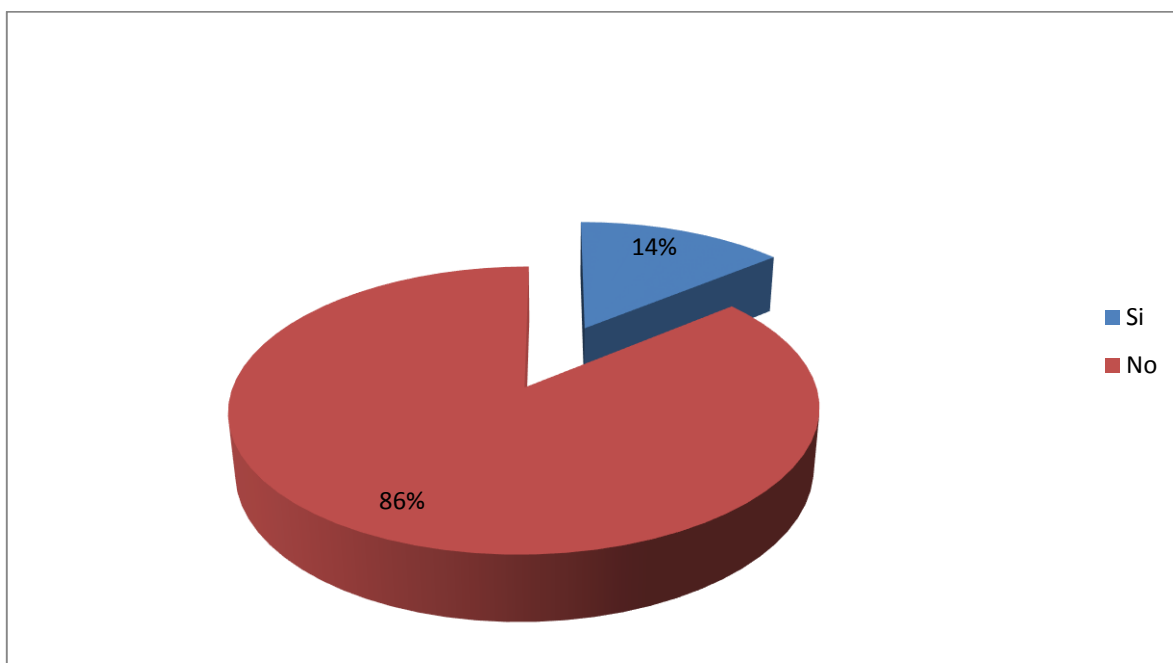
**Cuadro 2: Equipo de protección personal**

Alternativas	Encuestados	Porcentaje %
Sí	20	14%
No	130	86%
Total	150	100%

Fuente: Trabajadores de haciendas

Elaborado por: el autor

**Gráfico 2: Equipo de protección personal**



**Pregunta 2: Análisis e interpretación:**

En el cuadro N°2 un 86% no utiliza el equipo de protección personal en el momento de las fumigaciones mientras que un 14% sí los utiliza.

### Pregunta 3: ¿Durante el proceso de fumigación usted?

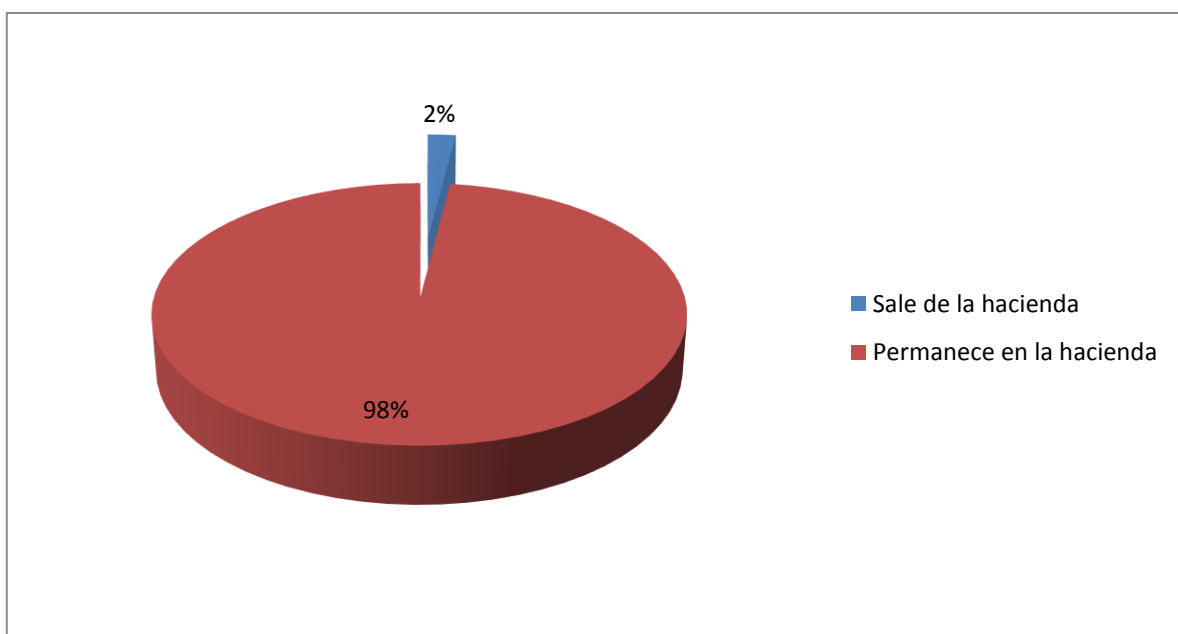
**Cuadro 3: Presencia durante las fumigaciones**

Alternativas	Encuestados	Porcentaje %
Sale de la hacienda	4	2%
Permanece en la hacienda	146	98%
Total	150	100%

Fuente: Trabajadores de haciendas

Elaborado por: el autor

**Gráfico 3: Presencia durante las fumigaciones**



### Pregunta 3: Análisis e interpretación:

El cuadro N° 3 un 98% de las personas encuestadas permanecen en las haciendas durante el proceso de fumigación mientras que solo un 2% no está presente en las haciendas en el momento de las fumigaciones pero por cuestiones de salud o permisos.

**Pregunta 4: ¿Después de la aplicación química de las fumigaciones ha notado usted en la finca?**

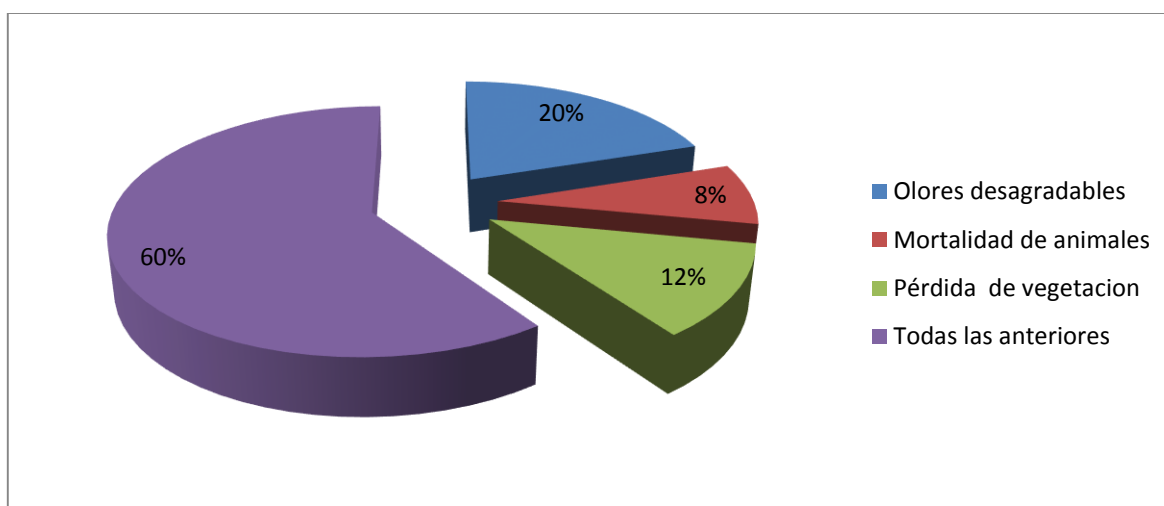
**Cuadro 4: Aplicación química de las fumigaciones**

Alternativas	Encuestados	Porcentaje %
Olores desagradables	30	20%
Mortalidad de animales	13	8%
Pérdida de vegetación	17	12%
Todas las anteriores	90	60%
Total	150	100

Fuente: Trabajadores de haciendas

Elaborado por: el autor

**Gráfico 4: Aplicación química de las fumigaciones**



**Pregunta 4: Análisis e interpretación**

El cuadro N°4 se refleja que porcentajes muy bajos de los encuestados consideran que los daños que causan las fumigaciones son leves mientras que un 60% considera que la aplicación de las fumigaciones causa olores desagradables, mortalidad de animales y pérdida de vegetación.

**Pregunta 5: ¿Qué afecciones a su salud presenta usted después del proceso de fumigación?**

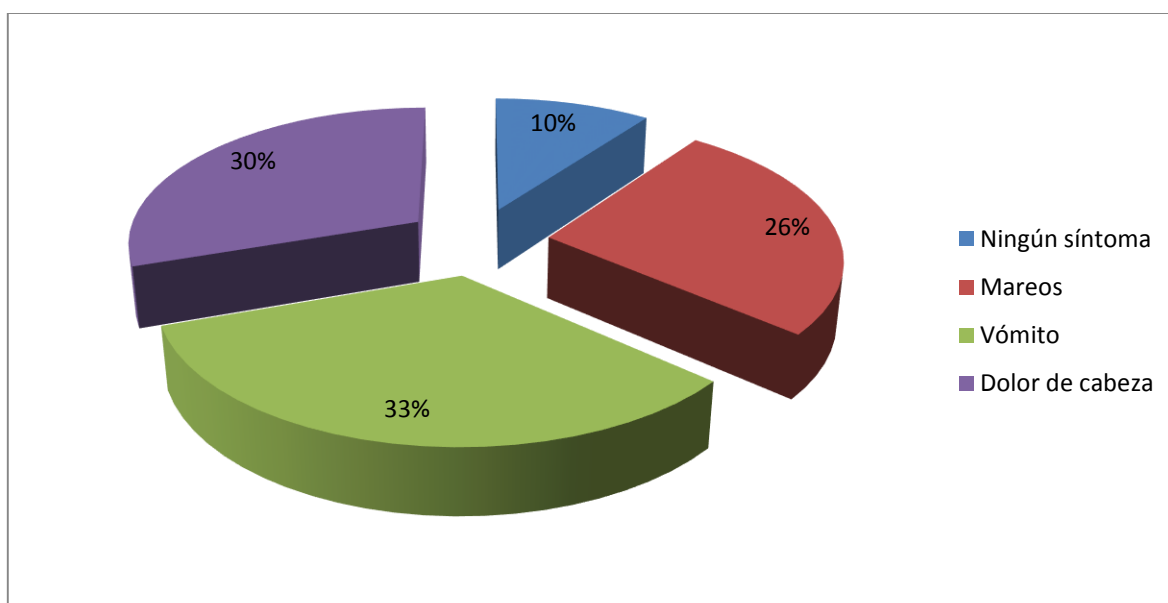
**Cuadro 5: Afecciones en la salud por proceso de fumigación**

Alternativas	Encuestados	Porcentaje %
Ningún síntoma	15	10%
Mareos	40	26%
Vómito	50	33%
Dolor de cabeza	45	30%
Total	150	100%

Fuente: Trabajadores de haciendas

Elaborado por: el autor

**Grafico 5: Afecciones en la salud por proceso de fumigación**



**Pregunta 5: Análisis e interpretación:**

El cuadro N° 5 da a conocer que un 10% de las personas encuestadas manifiestan que no sufren de ninguna afección después de los procesos de fumigaciones mientras que en forma casi equitativa el porcentaje faltante dice sufrir de mareos, vómitos y dolores de cabeza.

**Pregunta 6: ¿Cree usted que es necesario que el Estado por medio de los GADS municipales garantice la protección de la salud de las personas expuestas a las fumigaciones a través de impuestos especiales?**

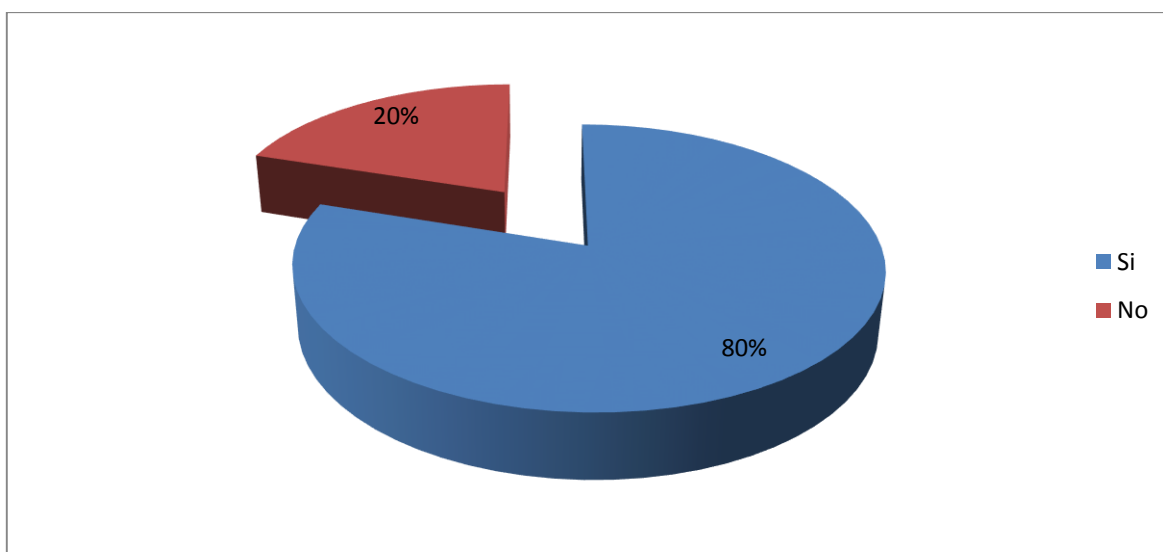
**Cuadro 6: Reforma del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Administrativo**

Alternativas	Encuestados	Porcentaje %
Sí	120	80%
No	30	20%
Total	130	100

Fuente: Trabajadores de haciendas

Elaborado por: el autor

**Gráfico 6: Reforma del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Administrativo**



**Pregunta 6: Análisis e interpretación:**

El cuadro N° 6 demuestra que el 80% de los encuestados opina que es necesario que el Estado por medio de los GADS municipales garantice la protección de la salud de las personas expuestas a las fumigaciones a través de sanciones e impuestos especiales.

a. **Resultado de la encuesta dirigida a 50 Abogados en libre ejercicio del Cantón Quevedo.**

**Pregunta 1: ¿Conoce usted el grado de toxicidad de los plaguicidas?**

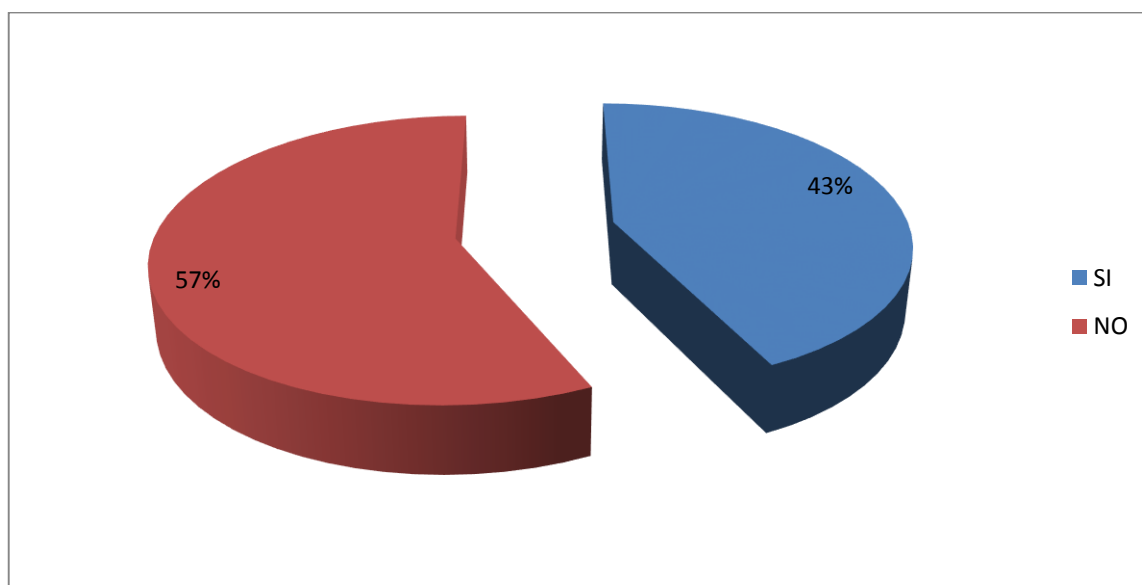
**Cuadro 7: Toxicidad de los plaguicidas**

<b>Alternativas</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje %</b>
Sí	23	43%
No	27	57%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Abogados en libre ejercicio

Elaborado por: el autor

**Gráfico 7: Toxicidad de los plaguicidas**



**Pregunta 1: Análisis e interpretación:**

En el cuadro N° 7 se refleja que los Abogados encuestados en un 57% desconocen los efectos de los plaguicidas mientras que un 43% dice saber cuáles son las afecciones que pueden causar en su salud.

**Pregunta 2: ¿Cree usted que es necesario que el Estado por medio de los GADS municipales garantice la protección de la salud de las personas expuestas a las fumigaciones a través de impuestos especiales?**

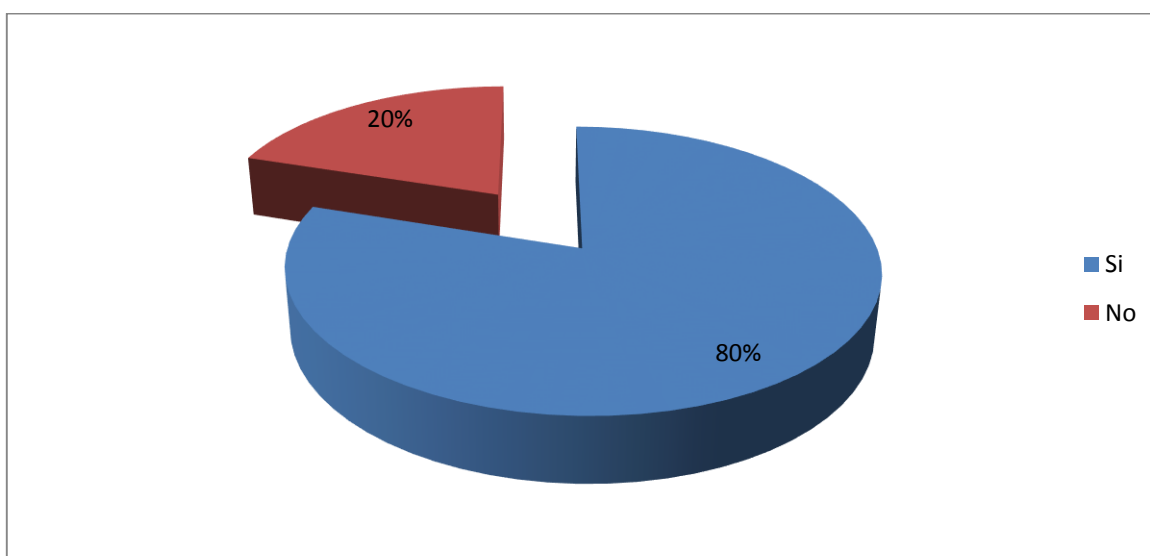
**Cuadro 8: Reforma del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Administrativo**

Alternativas	Encuestados	Porcentaje %
Sí	42	80%
No	8	20%
Total	50	100

Fuente: Abogados en libre ejercicio

Elaborado por: el autor

**Gráfico 8: Reforma del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Administrativo**



**Pregunta 2: Análisis e interpretación:**

El cuadro N° 8 demuestra que el 80% de los encuestados opina que es necesario que el Estado por medio de los GADS municipales garantice la protección de la salud de las personas expuestas a las fumigaciones a través de sanciones e impuestos especiales.

### 3.8. Recursos humanos y materiales.

#### Humanos

- Director de Proyecto: Dr. Ulises Díaz Castro.
- Proyectista: Joffre Gastón Victorero Macías.
- Población de las zonas rurales del Cantón Quevedo.

#### Materiales

- Papel bond Inen A4, resmas
- Textos
- Xerox copias
- Anillados
- Empastados (tesis)
- Computadora
- Impresora
- Cartuchos de tinta (de color y negro)
- Pen drive

#### Presupuesto

<b>Concepto</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Hojas de Encuesta	\$ 0,10	\$ 10,00
Impresiones	\$ 0,07	\$ 200,00
Libros Jurídicos	\$ 30,00	\$ 90,00
Anillados	\$ 1,00	\$ 10,00
Empastados	\$ 15,00	\$ 45,00
Movilización	\$ 10,00	\$ 100,00
Total:		455,00

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Resultados**

##### **4.1.1. Resultados de las Encuestas.**

Dentro de la investigación de campo, la misma que se realizó con el objetivo de solucionar el problema jurídico detectado, contamos con la ayuda de un grupo de personas que habitan, en las zonas del cantón Quevedo, provincia de Los Ríos, que son afectadas directamente por las fumigaciones aéreas, las mismas que, previo a la formulación de las preguntas de la encuesta, nos manifestaron, que la problemática tratada en este proyecto de investigación, ha permanecido con ellos durante muchos años , sin que autoridad alguna, preste atención a las necesidades de esa localidad.

Los resultados que fueron tabulados, ayudaron a complementar la solución que proponemos para solventar jurídicamente los derechos de los habitantes de las zonas afectadas por las fumigaciones aéreas.

##### **4.1.2. Resultado de la Entrevista.**

El primer personero municipal, Ing. Jorgue Domínguez Lope, manifestó que los GADS Municipales dentro de su planificación anual elaboran estrategias para la preservación del medio ambiente.

En la planificación de la comisión del Ambiente está planificados controles permanentes a toda actividad económica que vincule directa o indirectamente a la naturaleza.

Considera que es necesario un control exclusivo para las Haciendas Bananeras que realizan fumigaciones aéreas, pues es deber del Estado precautelar el ambiente y promover el buen vivir para los habitantes.

Manifestó que una de las falencias de GADS Municipal del Cantón Quevedo es el no contar con personal adecuado para que realice este tipo de investigaciones, en lo que se refiere a fumigaciones aéreas.

Los habitantes de los caseríos cercanos a las haciendas víctimas de las fumigaciones aéreas manifestaron que:

Nunca han recibido capacitación ni charlas en las cuales se les indique qué deben hacer en el momento en que las avionetas pasan esparciendo los pesticidas.

Cuando empezaron las fumigaciones aéreas, hace unos cinco años la tierra era fértil, producía no solo un producto sino varios en la actualidad la tierra es improductiva, la vegetación seca y los ríos contaminados por los residuos de las aspersiones aéreas.

Las municipalidades no brindan ningún tipo de ayuda a estas comunidades, al estar alejadas de las principales ciudades es difícil el acceso a los centros de salud, además de ello en raras ocasiones llegan brigadas de atención a la comunidad.

Es necesario preservar la salud de la ciudadanía y la preservación del medio ambiente.

## **4.2. Discusión.**

Una vez analizados los resultados de la investigación, tanto de la doctrina como la de campo, podemos determinar que la legislación ecuatoriana necesita precautelar de mejor manera a las poblaciones que se encuentran afectadas por las aspersiones aéreas.

Es de vital importancia garantizar el goce de los derechos que establece nuestra Constitución a toda la población que habita dentro del territorio ecuatoriano, sin menoscabo del lugar o zona en la que habite.

Por lo antes mencionado, proponemos una de reforma al artículo 54 del COOTAD para dar apertura a una ordenanza municipal para la creación de una unidad reguladora de prevención de la contaminación ambiental causada por fumigaciones aéreas, para

garantizar los derechos de la naturaleza, la misma que fue socializada con los sectores afectados.

### **Reformar el Artículo 54 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización**

Agregar el siguiente inciso en el artículo 54 del Código Orgánico de Orgánico Territorial Autonomía y Descentralización:

Artículo 54.- Funciones.-Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipales siguientes:

- a) Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales;
- b) Diseñar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio, en el marco de sus competencias constitucionales y legales;
- c) Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales;
- d) Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal;
- e) Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas;
- f) Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública cantonal correspondiente BJK, con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, participación y equidad;

- g) Regular, controlar y promover el desarrollo de la actividad turística cantonal, en coordinación con los demás gobiernos autónomos descentralizados, promoviendo especialmente la creación y funcionamiento de organizaciones asociativas y empresas comunitarias de turismo;
- h) Promover los procesos de desarrollo económico local en su jurisdicción, poniendo una atención especial en el sector de la economía social y solidaria, para lo cual coordinará con los otros niveles de gobierno;
- i) Implementar el derecho al hábitat y a la vivienda y desarrollar planes y programas de vivienda de interés social en el territorio cantonal;
- j) Implementar los sistemas de protección integral del cantón que aseguren el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos consagrados en la Constitución y en los instrumentos internacionales, lo cual incluirá la conformación de los consejos cantonales, juntas cantonales y redes de protección de derechos de los grupos de atención prioritaria. Para la atención en las zonas rurales coordinará con los gobiernos autónomos parroquiales y provinciales;
- k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;
- l) Prestar servicios que satisfagan necesidades colectivas respecto de los que no exista una explícita reserva legal a favor de otros niveles de gobierno, así como la elaboración, manejo y expendio de víveres; servicios de faenamiento, plazas de mercado y cementerios;
- m) Regular y controlar el uso del espacio público cantonal y, de manera particular, el ejercicio de todo tipo de actividad que se desarrolle en él, la colocación de publicidad, redes o señalización;
- n) Crear y coordinar los consejos de seguridad ciudadana municipal, con la participación de la Policía Nacional, la comunidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, los cuales formularán y ejecutarán políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana;
- o) Regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres;
- p) Regular, fomentar, autorizar y controlar el ejercicio de actividades económicas, empresariales o profesionales, que se desarrollen en locales ubicados en la

circunscripción territorial cantonal con el objeto de precautelar los derechos de la colectividad;

- q) Promover y patrocinar las culturas, las artes, actividades deportivas y recreativas en beneficio de la colectividad del cantón;
- r) Crear las condiciones materiales para la aplicación de políticas integrales y participativas en torno a la regulación del manejo responsable de la fauna urbana; y,
- s) **Establecer impuestos y sanciones especiales dentro de las circunscripciones territoriales municipales que sean afectadas por fumigaciones aéreas con plaguicidas que atenten contra el derecho a un ambiente sano y equilibrado.**
- t) Las demás establecidas en la ley.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones.**

- Que al analizar el ordenamiento jurídico en el ámbito del derecho ambiental, aporte significativamente para diseñar una norma municipal que regule la prevención y contaminación por fumigaciones aéreas.
- Que al realizar el estudio de derecho comparado con los países latinoamericanos, se comprobó que nuestro país tiene una constitución garantista porque tutela los derechos de la naturaleza.
- Que es urgente la reforma al Art. 54 del COOTAD como alternativa de solución jurídica para orientar y regular a las empresas agropecuarias la protección de los derechos constitucionales de la naturaleza.

#### **5.2. Recomendaciones.**

- Es necesario que el Estado a través de las normas y políticas ya establecidas preserve y garantice la sostenibilidad del ambiente unificando la legislación ambiental para lograr una regulación profunda y eficaz a la contaminación de la naturaleza.
- El hombre debe dejar de lado su egocentrismo y ansias materialistas y acoger el cuidado de las reservas naturales, considerando que gran parte de la población de nuestro Cantón tiene a la agricultura como medio de vida y que su deterioro puede significar un grave perjuicio económico.
- Establecer mecanismos necesarios para su preservación como la reforma de la legislación pertinente a esta área.

## CAPÍTULO VI

### BIBLIOGRAFÍA

ALLEN., R. (2007). *Prescripción del Cancer*. EE UU: Health Perspect.

AMBIENTAL, L. d. (2014). *Ley de Gestión Ambiental* . Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones. .

ANÓNIMO. (10 de Mayo de 2005). General Casro pidió a EE UU más aeronaves para aspersion. . *El Tiempo*, pág. D4 y siguientes. .

CASTILLO, C. F. (2005). *Manual de Plaguicidas*. Costa Rica: Guías para América Latina.

CERVANTES, M. R. (2013). *Tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas por plaguicidas*. La Paz: Plagbol.

ECUADOR, C. d. (2008). *Constitución de la República del Ecuador* . Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones. .

ESCRICHE, I. (2006). *Toxicología Industrial de Alimentos* . España: Universidad Politécnica de Valencia. .

GEIGEL, N. (2011). *Derecho Ambiental Internacional* . Quito: Universidad Simón Bolívar. .

GONZÁLEZ, D. A. (2007.). *Plaguicidas y sus afecciones*. . Quito.: Ministerio de Salud Pública. .

GUITIÉRREZ, R. (2008). *Introducción al Estudio del Derecho Ambiental*. México D.F.: Pomúa.

HUICI, O. (2007). *El mundo de los plaguicidas*. Bolivia.: Editar.

JARAMILLO A. (2007). Publicación: Médico de Adolescentes. Colegio de Médicos de Honduras.

KREMLIN, R. (2012). *Plaguicidas modernos y su acción bioquímica*. . México: Anonima.

LOPEZ, E. R. (2000). *Régimen Jurídico de las energías renovables y la cogeneración*. . España: Instituto nacional de administración Pública. .

MANCHENO., G. (2005). *Práctica de Derecho Ambiental en el Ecuador*. Quito: Anónima. .

MAQUIAVELO, N. (2010). *El Príncipe*. España: Independiente. .

MEZA, R. V. (2001). *Cultivos Ilicitos, conflicto y procesos de paz*. . Bogotá: Nacional .

OCHOA, G. (2006). *Derecho Civil*. Quito: Edición Universidad Católica .

OCUPACIONAL., I. N. (2009). *Investigación sobre Intoxicación de trabajadores agrícolas por plaguicidas*. . La Paz : Nacional .

OIT, O. I. (2003). *Guía sobre seguridad y salud en el uso de productor agriquímicos*. Ginebra.: OIT.

Pastor., S. (2012). *Genética de cuadros poblacionales agrícolas europeos a plaguicidas, mediante el ensayo de micro núcleos*. España.: Universidad Autónoma de Barcelona. .

PERALTA., J. L. (05 de Febrero de 2007). Fumigaciones Aerías. . *El Universo*., pág. 23B.

PUBLÍCACIONES, C. D. (2012). *Políticas Básicas Ambientales en el Ecuador*. Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones.

SANTIVANES, Y. (2010). *Plaguicidas. Salud y Medio Ambiente*. Argentina. Editorial Plagbol.

T, S. (2005). *Plaguicidas, Salud y Medio Ambiente*. . La Paz. Editorial Plagbol.

## CAPÍTULO VII

### ANEXOS

#### Anexo 1: Formato de Encuesta



#### UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

#### FACULTAD DE DERECHO - CARRERA DE CIENCIAS JURÍDICAS

#### FORMULARIO DE ENCUESTA

**TEMA: FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA PARA NORMAR LAS FUMIGACIONES AÉREAS POR LOS GADS MUNICIPALES PARA PROTEGER LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS Y BIODIVERSIDAD.**

Nombre: \_\_\_\_\_

1. ¿Conoce usted el grado de toxicidad de los plaguicidas?

Si

No

2. ¿Utiliza usted el equipo de protección personal en el momento de la fumigación?

Si

No

3. ¿Durante el proceso de fumigación usted?

Sale de la hacienda

Permanece en la hacienda

4. ¿Después de la aplicación química de las fumigaciones ha notado usted en la finca?

Olores desagradables

Mortalidad de animales

Pérdida de vegetación

Todas las anteriores

5. ¿Qué afecciones a su salud presenta usted después del proceso de fumigación?

Ningún síntoma

Mareos

Vómito

Dolor de cabeza

6. ¿Cree usted que es necesario que el Estado por medio de los GADS municipales garantice la protección de la salud de las personas expuestas a las fumigaciones a través de impuestos y sanciones especiales?

Si

No

## Anexo 2: Fotos del trabajo de campo



Entrevista al señor Alcalde del Cantón Quevedo. Ing. Jorge Domínguez





Evidencia de las fumigaciones aéreas



<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constitución del Ecuador.</li> <li>• Tratados Internacionales.</li> <li>• Nuevo ordenamiento jurídico ambiental.</li> <li>• Mayor interés por la protección del ambiente.</li> <li>• Mejoras en cuanto a garantizar derechos de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la calidad de los productos que resultan de las grandes plantaciones.</li> <li>• Incentivo en la agricultura.</li> <li>• Garantizar la sostenibilidad del ambiente.</li> <li>• Precautelar los derechos de las personas y de la naturaleza.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Gestión Ambiental no acorde con la norma constitucional en materia ambiental.</li> <li>• Despreocupación por parte de los propietarios de hectáreas cultivadas.</li> <li>• Enfermedades de las poblaciones cercanas a las fumigaciones.</li> <li>• Menoscabo de los derechos individuales de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inseguridad jurídica hacia los derechos de la naturaleza.</li> <li>• Contaminación masiva de la naturaleza.</li> <li>• Enfermedades que pueden acabar con la vida de un grupo extenso de población.</li> <li>• Productos infectados por plaguicidas.</li> </ul>

## **FODA**