

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



**EMISIÓN DE UN ACUERDO QUE REGULE LA CREACIÓN DE
UN LABORATORIO DE BIOLOGÍA FORENSE DENTRO DEL
INACIF, PARA APORTAR EVIDENCIA EN LOS PROCESOS
DE DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE**

KAREN IVONNE RAMÍREZ FLORES

GUATEMALA, JUNIO DE 2019

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

**EMISIÓN DE UN ACUERDO QUE REGULE LA CREACIÓN DE
UN LABORATORIO DE BIOLOGÍA FORENSE DENTRO DEL
INACIF, PARA APORTAR EVIDENCIA EN LOS PROCESOS
DE DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

KAREN IVONNE RAMÍREZ FLORES

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, junio de 2019

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

DECANO: Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL I: Licda. Astrid Jeannette Lemus Rodríguez
VOCAL II: Lic. Henry Manuel Arriaga Contreras
VOCAL III: Lic. Juan José Bolaños Mejía
VOCAL IV: Br. Denis Ernesto Velásquez González
VOCAL V: Br. Abidán Carías Palencia
SECRETARIO: Lic. Fernando Antonio Chacón Urizar

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente: Lic. Carlos Urbina Mejía
Vocal: Lic. Carlos Alberto Godoy Florián
Secretario: Licda. Mirza Eugenia Irungaray López

Segunda Fase:

Presidente: Lic. Héctor Orlando Guevara
Vocal: Licda. Adela Lorena Pineda Herrera
Secretario: Lic. Ronald Ortiz Orantes

RAZÓN: "Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas y contenido de la tesis". (Artículo 43 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público).



USAC
TRICENTENARIA
 Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala, 06 de marzo de 2015.

Atentamente pase al (a) Profesional, VICTALINO DE JESÚS ESPINO PINTO, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante KAREN IVONNE RAMÍREZ FLORES, con carné 200218449, intitulado LA CREACIÓN DEL LABORATORIO DE FLORA Y FAUNA DENTRO DEL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FORENSES DE GUATEMALA PARA INVESTIGAR LOS DELITOS REGULADOS EN LA LEY FORESTAL.

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

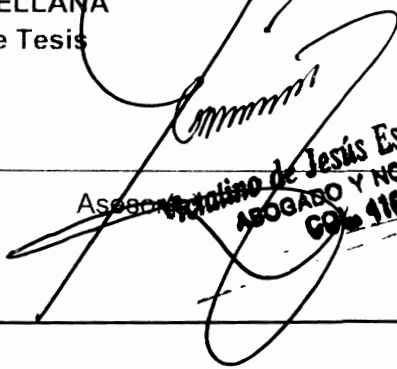
El dictamen correspondiente se debe emitir en un plazo no mayor de 90 días continuos a partir de concluida la investigación, en este debe hacer constar su opinión respecto del contenido científico y técnico de la tesis, la metodología y técnicas de investigación utilizadas, la redacción, los cuadros estadísticos si fueren necesarios, la contribución científica de la misma, la conclusión discursiva, y la bibliografía utilizada, si aprueba o desaprueba el trabajo de investigación. Expresamente declarará que no es pariente del (a) estudiante dentro de los grados de ley y otras consideraciones que estime pertinentes.

Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.


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



Fecha de recepción 10 / 5 / 2015. f)


 Asesor **Vicalino de Jesús Espino Pinto**
ABOGADO Y NOTARIO
CG-1101



VICTALINO DE JESUS ESPINO PINTO
ABOGADO Y NOTARIO
6ª Avenida A 14-62, oficina 8, Zona 1
Tel. 22382834



Guatemala, 28 de agosto de 2018

Licenciado
Roberto Fredy Orellana Martínez
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala



Distinguido licenciado Orellana:

De conformidad con el oficio emitido por la Unidad de Asesoría de tesis de fecha seis de marzo de 2015, me permito manifestarle que en la calidad de asesor de tesis de la estudiante **KAREN IVONNE RAMÍREZ FLORES**, quien desarrolló el tema intitulado, "**LA CREACIÓN DEL LABORATORIO DE FLORA Y FAUNA DENTRO DEL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FORENSES DE GUATEMALA PARA INVESTIGAR LOS DELITOS REGULADOS EN LA LEY FORESTAL**", el mismo se cambió por el tema intitulado "**EMISIÓN DE UN ACUERDO QUE REGULE LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO DE BIOLOGÍA FORENSE DENTRO DEL INACIF, PARA APORTAR EVIDENCIA EN LOS PROCESOS DE DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE**", al respecto le manifiesto lo siguiente:

- a) **Respecto del contenido científico y técnico de la tesis:** De la revisión practicada al trabajo de tesis relacionado, se puede establecer que el mismo cumple con los requisitos establecidos en el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, relativos al contenido científico y técnico de la tesis en virtud, asimismo, que el presente trabajo llena las expectativas por dicho normativo, al haberse empleado dichos lineamientos al desarrollarse la investigación del caso.
- b) **Respecto a la metodología y técnica de investigación utilizada:** se utilizó el método deductivo, ya que en virtud del análisis de los hechos que aparecen en la investigación, se originaron argumentos sobre las observaciones efectuadas que llegaron a conclusiones particulares. Asimismo, se utilizó el método científico durante todo el proceso, en especial para determinar cuáles son los beneficios de crear un laboratorio de biología forense dentro de la institución relacionada. Se utilizaron técnicas bibliográficas, citas textuales y de paráfrasis, que ayudaron a



plasmar el marco teórico. En definitiva el trabajo de tesis se ajusta a los requerimientos científicos y técnicos que se deben cumplir de conformidad con la norma respectiva, la metodología y técnicas de investigación utilizadas.

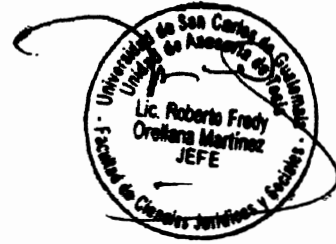
- c) **De la redacción utilizada:** Se observó que en toda la tesis se emplearon técnicas de redacción, ortografía y gramática adecuadas para este tipo de trabajos, así como de fondo y forma según lo establecido por la Real Academia de la Lengua Española.
- d) **Respecto de la contribución científica:** La Contribución Científica lo constituye el proyecto de **EMISIÓN DE UN ACUERDO QUE REGULE LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO DE BIOLOGÍA FORENSE DENTRO DEL INACIF, PARA APORTAR EVIDENCIA EN LOS PROCESOS DE DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE**, el cual es de mucha importancia en materia penal.
- e) **De la conclusión discursiva:** Se puede establecer que la estudiante al realizar la investigación, descubrió una forma de apoyo para el ente investigador, misma que a mi consideración y criterio es adecuada y oportuna para el contexto que se desarrolló, por lo que del mismo modo, la conclusión de dicho trabajo es congruente con el trabajo final realizado, ya que es susceptible de aplicarse en el ordenamiento jurídico del país.
- f) **Respecto a la bibliografía utilizada:** Finalmente se constató que en el desarrollo y culminación del informe final de la tesis, se utilizó doctrina de autores nacionales y extranjeros, así como haber realizado análisis tanto de la legislación interna como de legislación de otros países, lo cual, a mi criterio, es totalmente adecuado.

En conclusión y en virtud de haberse cumplido con las exigencias del suscrito asesor, derivadas del examen del trabajo en los términos anteriormente expuestos e individualizados y por las razones expresadas, así como haber cumplido con los requisitos establecidos en el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, resulta procedente aprobar el trabajo de tesis relacionado, realizado por la estudiante: **KAREN IVONNE RAMÍREZ FLORES**, y en consideración, conferirse la opinión que merece, debiendo continuar su trámite administrativo legal correspondiente a efecto se emita orden de impresión y se señale día y hora para la discusión en el correspondiente examen público, así también **DECLARO** que no tengo parentesco dentro de los grados de ley con la estudiante. En tal virtud, emito **DICTAMEN FAVORABLE** aprobando el trabajo de tesis asesorado.

Atentamente.


Víctor Espino Pérez
ABOGADO Y NOTARIO
COL. 4001

6^a Avenida A 14-62, oficina 8, zona 1 de la ciudad de Guatemala
Tel. 22382834



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, 07 de mayo de 2019.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis de la estudiante KAREN IVONNE RAMÍREZ FLORES, titulado EMISIÓN DE UN ACUERDO QUE REGULE LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO DE BIOLOGÍA FORENSE DENTRO DEL INACIF, PARA APORTAR EVIDENCIA EN LOS PROCESOS DE DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

RFOM/JP.

[Handwritten signatures and stamps]

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

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





DEDICATORIA

- A DIOS:** El Omnipotente, El Señor y dador de vida, fuente de sabiduría, a Él sea el honor, pues honor a quien honor merece, sin él nada soy.
- A MIS PADRES:** Verónica Elizabeth Flores de Ramírez y Julio Guillermo Ramírez Guzmán, por su apoyo incondicional, por su inagotable e incalculable amor y sacrificio, por sus enseñanzas y corrección, porque me han dado el mejor ejemplo de vida, por ser mi sostén en todo momento y mostrarme a través de sus actos, la fuerza de la fe y el amor, quienes merecen todo mi amor, respeto y admiración. Los amo. Dios los bendiga.
- A MI ESPOSO:** Juan Alexander Barrillas Ramírez, por ser un gran compañero de vida y un excelente padre, por su amor, apoyo, comprensión y paciencia, por atravesar a mi lado el camino de la vida, celebrando triunfos y levantándonos en los fracasos. Te amo y admiro. Dios te bendiga.
- A MI HIJA:** Karen Alejandra Barrillas Ramírez, mi bendición, mi mayor inspiración, mi mejor logro, quien me anima a continuar día con día, que Dios te acompañe en todo momento y sea tu guía, te amo.
- A MIS HERMANAS:** Mis mejores amigas, por su amor, apoyo y lealtad, por sus oraciones y porque siempre están a mi lado. Dios las bendiga.
- A MIS ABUELOS:** Juana de Jesús Cornejo de Flores, por estar a mi lado en todo momento, por enseñarme la fuerza de la oración y por su amor incondicional; Juan Bautista Ramírez y Juana Guzmán de Ramírez, porque aunque ya no estén con nosotros, su amor y enseñanzas se han quedado en nuestros corazones. A todos ellos a quienes amaré y admiraré por siempre.



A TODA MI FAMILIA:

Por su amor, oraciones y sabios consejos. Dios les bendiga.

A MIS AMIGOS EN GENERAL:

Por sus oraciones, palabras de aliento y sus buenos deseos para mi persona. Dios les bendiga.

A:

La tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala y a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, por el honor y orgullo de formarme académicamente y convertirme en una profesional, siendo egresada de tan prestigiosa casa de estudios.

PRESENTACIÓN



La investigación realizada tiene como objeto la creación de un laboratorio de biología forense, mediante la emisión de un acuerdo, el cual funcione dentro del INACIF, para aportar evidencia en los delitos cometidos contra el ambiente; el sujeto de estudio es la sociedad, ya que la misma se beneficiará al momento de obtener un instrumento legal que cree medios idóneos que garanticen la protección del medio ambiente.

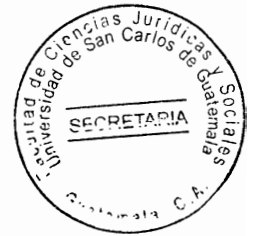
Con el objetivo de establecer la problemática actual en cuanto a aportar evidencia científica al ente investigador, se realizó un estudio analizando las causas que impiden que actualmente el Ministerio Público investigue correctamente los delitos cometidos en contra del ambiente en nuestro país, para el efecto la investigación se llevó a cabo en Guatemala del año 2015 al 2018.

El enfoque con el que se desarrolló la investigación es de tipo cualitativo y es eminentemente jurídico-penal y el aporte académico, es la emisión de un proyecto de ley, es decir un acuerdo que regule la creación del laboratorio ya mencionado, dentro del INACIF, para aportar evidencia científica en la investigación de delitos cometidos contra el ambiente, consolidándose esta como la prueba pilar fundamental de la justicia como única instancia para la consolidación del estado de derecho, siendo el mismo de beneficio para la sociedad.

HIPÓTESIS



De la investigación realizada, se deduce que es factible que por medio de un acuerdo, se cree un laboratorio de biología forense dentro del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, para que sus estudios y análisis sean aportados como evidencia en los procesos que se llevan contra personas que cometen delitos contra el ambiente, ya que Guatemala no cuenta con una herramienta en la cual apoyarse de forma científica.



COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

El Ministerio Público para poder realizar su labor debe de contar con herramientas científicas que le ayuden a resolver los casos que se le presentan a través de la prueba científica que garantiza la Constitución Política de la República de Guatemala. El INACIF, como auxiliar de la administración de justicia en materia de peritajes técnico-científico, no cuenta con un laboratorio de biología forense, y esto hace que la labor investigativa del Ministerio Público se vea coartada ya que no cuentan con las herramientas necesarias para obtener dictámenes vinculantes contra quienes son procesados por delitos en contra del ambiente.

Por lo anterior es importante que a través de un acuerdo institucional del Consejo Directivo del INACIF se cree un laboratorio de biología forense, para que en el mismo se puedan hacer estudios que puedan ser aportados como evidencia en este tipo de procesos, comprobando la hipótesis planteada.

Los métodos utilizados para el desarrollo del presente trabajo de investigación fueron el método científico, utilizado durante todo el proceso para determinar cuáles son los beneficios de crear un laboratorio de biología forense dentro del INACIF; se aplicó el método deductivo para conocer, desde los aspectos más generales de las ciencias forenses, hasta las características principales de cada rama.

ÍNDICE



Pág.

Introducción	i
--------------------	---

CAPÍTULO I

1. Ley de Áreas Protegidas.....	1
1.1. Antecedentes históricos	3
1.2. Manejo de las áreas protegidas.....	4
1.3. Conservación de la flora y fauna silvestre	7
1.4. Incentivos a la conservación del patrimonio natural	8
1.5. Descripción de las especies amenazadas.....	10
1.6. La protección ambiental en Guatemala	11

CAPÍTULO II

2. Las ciencias forenses y las diferentes ramas de las que está formada	19
2.1. Definición de ciencias forenses	19
2.2. Categorías de ciencias forenses.....	21
2.2.1. Antropología forense	21
2.2.2. Biología forense	24
2.2.3. Cómputo forense	25
2.2.4. Detección de mentiras.....	26
2.2.5. Documentología	27
2.2.6. Economía forense	28
2.2.7. Entomología forense	29
2.2.8. Genética forense	29
2.2.9. Lingüística forense	30



Pág.

2.2.10 Meteorología forense.....	31
2.2.11.Necropapiloscopia.....	31
2.2.12.Odontología forense.....	32
2.2.13. Poroscopia.....	33
2.2.14. Probática.....	33
2.2.15.Psicología forense.....	34
2.2.16. Toxicología forense.....	36

CAPÍTULO III

3. Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala.....	39
3.1. Misión y visión.....	40
3.2. Organización pericial.....	42
3.3. Ministerio Público.....	43
3.4. Naturaleza jurídica.....	45

CAPÍTULO IV

4. Factibilidad de crear un laboratorio de biología forense dentro del INACIF, para aportar evidencia en los procesos de delitos contra el ambiente.....	49
4.1. Justificación de la propuesta.....	49
4.2. Peritaje técnico científico.....	52
4.3. Delitos contra el ambiente.....	54
4.4. Proyecto de Acuerdo a través de la cual se da creación al laboratorio de biología forense del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala...	58
4.5. Consideraciones finales.....	60



Pág.

CONCLUSIÓN DISCURSIVA.....	63
ANEXOS.....	65
BIBLIOGRAFÍA.....	69



INTRODUCCIÓN

Es responsabilidad de todos propiciar un desarrollo que mantenga el equilibrio ecológico y la contaminación ambiental, por lo que es responsabilidad del Estado crear mecanismos e instituciones adecuadas para la protección de los mismos. Por lo tanto, también está entre sus funciones velar por que los delitos cometidos contra el ambiente no queden impunes.

Por lo anterior, el objetivo general es crear, mediante la emisión de un acuerdo, un laboratorio de biología forense dentro del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, para aportar evidencia en los procesos de delitos contra el medio ambiente.

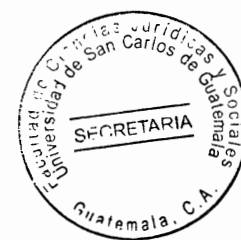
La hipótesis planteada se desarrolló a lo largo de toda la investigación, y al término de la misma, ésta fue comprobada cierta puesto que en efecto es factible que dentro del INACIF se implemente un laboratorio de biología forense, para que sus estudios y análisis sean aportados como evidencia en los procesos que se llevan contra personas que cometen delitos contra el ambiente.

Este estudio jurídico se sustenta a lo largo de cuatro capítulos, versando el primero de ellos sobre la Ley de Áreas Protegidas, un importante instrumento legal cuyo objetivo primordial es el de determinar medios idóneos para garantizar la protección del medio ambiente en Guatemala; en el segundo, se desarrolla todo lo referente a las ciencias forenses y las diferentes ramas de las cuales consta, un tema de suma importancia en virtud que existe la idea generalizada, de que las ciencias forenses únicamente se circunscriben a lo que es la medicina, lo cual no es así, pues abarcan muchas más áreas de las que se conocen comúnmente; en el tercero se realiza un resumen sobre el Instituto Nacional de Ciencias Forenses, su historia, organización institucional, misión y visión, así como también sobre el Ministerio Público; en el cuarto, se plantea el análisis respectivo sobre la factibilidad y beneficios de crear un laboratorio de biología forense, cuyo objetivo principal sea el de aportar evidencia y dictámenes vinculantes para los procesos que se conocen de delitos contra el ambiente.



Los métodos utilizados para el desarrollo de la investigación fueron el método científico, el deductivo y las técnicas utilizadas fueron la técnica documental y la observación.

La sociedad se preocupa por el medio ambiente, sin embargo, en la práctica deja mucho que desear, es por ello que se pretende contar con el apoyo al Ministerio Público, quien, en conjunto con el INACIF, cuenta con los medios idóneos para proteger el entorno natural.



CAPÍTULO I

1. Ley de Áreas Protegidas

El Decreto 4-89 del Congreso de la República de Guatemala describe lo que significa un área protegida, incluyendo la opción a un desarrollo sostenible, las categorías de manejo, los requisitos para el estudio de las áreas, el procedimiento para la declaratoria, la administración y el manejo de estas, la conservación de fuentes de agua, flora, fauna, y los incentivos fiscales para la conservación del patrimonio natural.

“El Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas cuenta actualmente con 128 áreas protegidas declaradas que en realidad son 142 áreas si se cuentan las unidades de conservación individuales que componen la Reserva de Biosfera Maya y los llamados complejos II y IV del Sur del Petén. De estas 142 áreas, 33 carecen de acciones de manejo actualmente por lo que no son objeto de evaluación de gestión. Además existen 57 reservas naturales privadas”.¹

Estas reservas no fueron evaluadas debido a que la metodología utilizada no aplica para las características de estas. Esto da en total que de las 142 unidades de conservación que conforman el sistema guatemalteco de Áreas Protegidas, 52 son áreas con manejo que pueden ser evaluadas con esta metodología.

¹<https://www.google.com.gt/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Manejo>
(Consultado: el 05/03/2015).



La Ley de Áreas Protegidas crea el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, siendo esta la entidad pública responsable de asegurar la conservación de los diferentes niveles que conforman la biodiversidad en todo el país. Dentro de este ámbito de acción, las áreas protegidas son la principal herramienta para su conservación, las cuales son objeto de distintas intervenciones que de manera directa e indirecta fortalecen el uso racional y perpetuo de los recursos naturales.

Uno de los objetivos de la Ley de Áreas Protegidas, tal y como lo estipula la literal e del Artículo 5, es el establecimiento de áreas protegidas necesarias en el territorio nacional, con carácter de utilidad pública e interés social. La Constitución Política de la República de Guatemala declara a las áreas protegidas de interés nacional, de acuerdo al Artículo 64 y que esto sea de acuerdo con la ecología.

Uno de los objetivos de la Ley de Áreas Protegidas es la ecología, por lo que es importante indicar que para el jurista Irineo Strenger, al ser citado por Carlos García Bauer, indica que ecológico, termino como él autor citado lo llama: "Es el conjunto de reglas y principios destinados a proteger el medio ambiente, con medidas administrativas, judiciales y reparación pecuniaria de los daños causados por situaciones anormales, cuyos efectos o repercusiones tienen como agentes la contaminación de cualquier naturaleza".²

² Los derechos humanos en América. Pág. 88.



“El derecho ambiental comprende las normas legales referentes al uso y conservación de todos los bienes, fenómenos y elementos relacionados con el hombre, el entorno natural, y los fenómenos naturales producidos o inducidos por el hombre, en tanto influyan en la calidad del entorno desde el punto de vista del interés humano”.³

Silvia Jaquenod de Zsögön entiende por derecho ambiental, “La disciplina jurídica que investiga, estudia y analiza las diferentes relaciones entre los bienes naturales y la actividad antrópica, orientando la regulación jurídica de las conductas y actitudes humanas respecto al uso, explotación y aprovechamiento de recursos naturales, conservación de la naturaleza y protección del ambiente”.⁴

El derecho ambiental y por consiguiente la Ley de Áreas Protegidas regula aquellas conductas individuales y sociales mediante normas jurídicas, con el objeto de regular el uso de los recursos naturales, prevenir que se deteriore el medio ambiente, además de que proporciona medidas y procedimientos adecuados con el fin de proteger y conservar el equilibrio de los ecosistemas.

1.1. Antecedentes históricos

Los primeros registros son del año 1870 y mencionan los astilleros municipales o bosques naturales con un plan para el manejo de productos madereros. Durante el siglo

³ Samayoa Palacios, Cesar Augusto. **La importancia de la enseñanza del derecho ambiental y los recursos naturales en Guatemala.** Pág. 51.

⁴ **Iniciación al derecho ambiental.** Pág. 57.



XIX, el argumento fue la creación de reservas forestales para el uso de leña, madera y protección de fuentes de agua.

En la década de 1950 a 1960, la razón fue el deseo de contar con áreas de recreación y contemplación de ambientes naturales y también de proteger sitios arqueológicos. En Guatemala se emitió el primer decreto proteccionista para áreas en 1955, con la creación de varios de los parques nacionales que existen actualmente.

A partir de 1970, el objetivo más importante fue frenar el deterioro de los recursos naturales, y cuidar de especies raras o en peligro de extinción.

En la década de los años 80, se establecieron en Guatemala los primeros biotopos: Chocón Machacas, en Izabal; Monterrico, en la Costa del Pacífico; y Mario Dary en Baja Verapaz. Todos ellos están a cargo del Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Instituto Guatemalteco de Turismo. Hasta que en 1989, aprovechando la buena voluntad política de la época, se decretó la Ley de Áreas Protegidas o Decreto 4-89 del Congreso de la República de Guatemala.

1.2. Manejo de las áreas protegidas

El Artículo 7 de la Ley de Áreas Protegidas regula que: “Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus

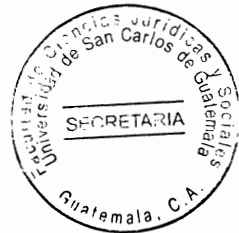


valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible”.

El objetivo de las actividades en las áreas protegidas en general es usar conocimientos ecológicos y técnicos para influenciar el bosque hacia una mejor producción de los productos deseados. En el pasado se orientaba principalmente en la producción sin control, hasta hace una década, se comienza a dar importancia a los trabajos de los encargados de estas áreas para manejar la fauna silvestre y la flora.

Actualmente el Consejo Nacional de Áreas Protegidas finalizó el diseño del mecanismo de intercambio de información de Biodiversidad de Guatemala, proyecto ejecutado con apoyo de varias instituciones. Dentro del contenido de este portal de información se pueden encontrar:

1. Vínculos de enlace a instituciones nacionales e internacionales que desarrollan actividades en biodiversidad.
2. Enlaces para conocer información relativa a convenios y políticas tanto a nivel global, regional y nacional.
3. Información de convenios y políticas, cooperación, organizaciones y redes, inventarios nacionales de biodiversidad, bases de datos, mapas temáticos y proyectos.



4. Sección con información reciente sobre eventos, reuniones y noticias.
5. Otros

El propósito de las áreas protegidas es contar con los mecanismos que existen para evaluar la efectividad del manejo de Áreas Naturales Protegidas en Guatemala. Está destinada a responder lo siguiente: 1) ¿Cuáles son las semejanzas y diferencias en cuanto a las necesidades de manejo de áreas protegidas en Guatemala?, 2) ¿Cuáles son los procesos que se utilizan para evaluar la efectividad en el manejo de áreas protegidas?, 3) ¿Cuáles son los retos que administradores o directores tienen que enfrentar para evaluar y hacer más efectivo el manejo dichas áreas?, y 4) ¿Qué herramientas pueden ayudar a reducir conflictos debido a objetivos que compiten entre sí? Dichas preguntas son los indicadores de efectividad y la evaluación de impacto ambiental para el manejo de las áreas protegidas.

El manejo de las áreas protegidas es “esencial para conservar la biodiversidad natural y cultural y los bienes y servicios ambientales que brindan son esenciales para la sociedad. A través de actividades económicas, como el turismo entre otras, muchas áreas protegidas son importantes para el desarrollo sostenible de comunidades locales, especialmente pueblos indígenas que dependen de ellos para su supervivencia”.⁵

Las áreas protegidas, para su óptima administración y manejo, se clasifican en: parques nacionales, biotopos, reservas de la biósfera, reservas de uso múltiple, reservas

⁵https://www.iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprotegidas/ap_quees.cfm (consultado: 5/03/2015).



forestales, reservas biológicas, manantiales, reservas de recursos, monumentos naturales, monumentos culturales, rutas y vías escénicas, parques marinos, parques regionales, parques históricos, refugios de vida silvestre, áreas naturales recreativas, reservas naturales privadas y otras que se establezcan en el futuro con fines similares, las cuales integran el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, creado dentro de esta misma ley, independientemente de la entidad, persona individual o jurídica que la administre.

En consecuencia, las funciones y objetivos de manejo que tiene un área protegida puede ser designada como parque nacional o reserva natural, entre otras clasificaciones según su categoría de manejo.

1.3. Conservación de la flora y fauna silvestre

Al mantener las áreas representativas de cada región biológica del país en su estado inalterado asegurando los procesos evolutivos de los mismos. Así tenemos Por ejemplo una muestra de todos los tipos de paisajes y formas fisiográficas para asegurar la diversidad natural y la regulación del medio-ambiente. Hay que evitar la pérdida de especies de plantas y animales para mantener las comunidades naturales y el flujo genético.

Por la misma razón es preciso manejar las cuencas hidrográficas para asegurar el flujo continuo y la pureza del agua dulce, disminuyendo además la vulnerabilidad a desastres naturales.



Es preponderante también controlar y evitar la erosión y sedimentación del suelo para no perder su productividad y no dañar actividades que dependen del agua. Es imperioso conservar los recursos faunísticos para la producción de proteínas. Ya sea a nivel industrial o artesanal, como base de actividades deportivas y recreativas.

Se debe mejorar los productos de madera para la construcción de viviendas y otros usos de importancia para el país. Para poder proporcionar oportunidades para la educación e investigación del medio ambiente y sus elementos.

1.4. Incentivos a la conservación del patrimonio natural

“Subsidio: una medida de emergencia para completar ingresos y subsidios mientras está vigente una situación extrema que, en el caso de la actividad de conservación sería una catástrofe natural o una crisis económica importante”.⁶

En contraste, la subvención, según el mismo autor, es “una concesión de dinero efectuada a una entidad o individuo, por el Estado, para fomentar una obra de interés público”.⁷

El incentivo es un aporte financiero del Estado u otra instancia hacia un agente económico con el objeto de promover determinada actividad productiva que posee poca rentabilidad. En tanto el subsidio es una donación gubernamental de dinero a una

⁶ De Camino, Rafael. **Financial incentives for industrial plantations in Argentina**. Pág. 102

⁷ **Ibid.** Pág. 103.



industria o empresa con el fin de aumentar o permitir bajar el precio de sus productos.

Se puede llegar a una definición más simple como que el incentivo es aquello que mueve a un agente a participar en determinada actividad.

El mismo autor define al incentivo como “todo estímulo del Estado que permite a un productor absorber las inversiones adicionales y permite sustituir transitoriamente el ingreso por motivo de los trabajos a realizar en su predio, para reemplazar los métodos de aprovechamiento tradicional por sistemas y técnicas que aseguran el rendimiento sostenido de los recursos renovables, dentro del área de influencia de su predio y que contribuya a un mejoramiento de la productividad del mismo”.⁸

Esta definición introduce además el concepto de rendimiento sostenido de los recursos renovables como uno de los efectos o alcance de los incentivos. Al respecto se expone que: “los incentivos pueden ser definidos como subvenciones públicas al sector privado en formas diversas, con la finalidad de promover actuaciones de entidades privadas que sean convenientes desde el punto de vista social”.⁹

Los incentivos se clasifican en “directos e indirectos. Son incentivos directos: el reparto de costos (en especie de dinero), el crédito subvencionado, los incentivos fiscales (impuestos), la reducción de la incertidumbre garantizando los préstamos, seguros, acuerdos de protección forestal, seguridad de la tenencia de tierras, etc.”.¹⁰

⁸ **Ibid.**

⁹ Meijerik G. Robert, **Incentives for tree growing and managing forest sustainably**. Pág. 84.

¹⁰ Gregersen, George y Andreas, Hought, Aling, **Government subsidies to stimulate forestry at the faro communities level**. Pág. 69



“El objetivo de este tipo de incentivos es el de tener efectos inmediatos sobre el individuo y la comunidad, ya sea porque reciben concretamente dinero o especies o porque mejoran el ambiente rural de forma evidente y rápida”.¹¹

Se concluye que la importancia de los incentivos de conservación radica en que se desarrollan a plenitud en áreas protegidas o zonas de amortiguamiento, en las cuales las personas conocen la magnitud e importancia de la conservación de los recursos naturales y tienen las opciones de poder conservar el área a cambio de un incentivo directo o indirecto.

1.5. Descripción de las especies amenazadas

Las especies estudiadas se caracterizan por mediciones de dinámica de dispensación crítica, una medición matemática de biomasa en relación a la tasa de crecimiento poblacional. Esta tasa cuantitativa métrica es un método de evaluar el grado de amenazas.

“Una especie amenazada es aquella que presenta problemas de conservación (amenazas) que significa riesgo de extinción en el mediano plazo (al menos 10% de probabilidad de extinción en 100 años). Por este motivo, estas especies han sido incluidas o listadas en alguna de las categorías de conservación que significan amenaza.

¹¹ De Camino, Rafael. **Op. Cit.** Pág. 105



Esas listas son conocidas frecuentemente como Listas de Especies Amenazadas, Lista de Especies con Problemas de Conservación o Lista Rojas”.¹²

Conocer el estado de conservación, o el riesgo de extinción de las especies, posee relevancia mundial y nacional. Esto permite enfocar o dirigir los esfuerzos de conservación, facilitando la gestión de fondos y programas de investigación; protección o recuperación; y la propuesta de medidas de regulación necesarias.

) Lista de especies amenazadas en Guatemala también identificado como listado de especies amenazadas en Guatemala o listado de especies de flora y fauna silvestres de Guatemala, es un informe elaborado en el año 2009 por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, donde se detalla, como su nombre lo indica, las especies amenazadas de extinción en el país.

1.6. La protección ambiental en Guatemala

) En Guatemala, la responsabilidad de propiciar un desarrollo que mantenga el equilibrio ecológico y prevenga la contaminación del ambiente es de todos incluyendo Estado, habitantes y municipalidades, reflejado en el Artículo 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala. En el mismo sentido se manifiesta el Artículo 1 de la Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente, Decreto 68-86, al determinar que “El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a

¹²<http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/pagina.aspx?id=87>. (Consultado: 5/03/2015).



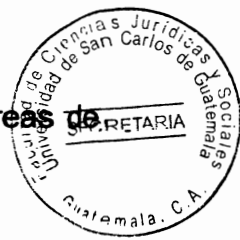
propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico...”

De estos artículos se desprende que el Estado es uno de los sujetos responsables de cumplir con ese mandato, por lo que se deben crear los mecanismos e instituciones para la protección ambiental, cuya existencia ha dado lugar a lo que se ha llamado administración pública del ambiente, la cual es ejercida por una serie de órganos en diversos niveles.

Siendo el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República de Guatemala un ente ministerial, su función es la de ser rector del sector ambiental, con los objetivos de diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental.

De acuerdo con el Artículo 29 Bis de la Ley del Organismo Ejecutivo, se establecen las funciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, las cuales son:

- a) Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente, respetando el marco normativo nacional e internacional vigente en el país;
- b) Formular las políticas para el mejoramiento y modernización de la administración descentralizada del sistema guatemalteco de áreas protegidas, así como para el



desarrollo y conservación del patrimonio natural del país incluyendo las áreas de reserva territorial del Estado;

- c) Formular, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la política sobre la conservación de los recursos pesquero y suelo, estableciendo los principios sobre su ordenamiento, conservación y sostenibilidad, velando por su efectivo cumplimiento;
- d) En coordinación con el Consejo de Ministros, incorporar el componente ambiental en la formulación de la política económica y social del Gobierno, garantizando la inclusión de la variable ambiental y velando por el logro de un desarrollo sostenible;
- e) Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Educación, la política nacional de educación ambiental y vigilar porque se cumpla;
- f) Ejercer las funciones normativas, de control y supervisión en materia de ambiente y recursos naturales que por ley le corresponden, velando por la seguridad humana y ambiental;
- g) Definir las normas ambientales en materia de recursos no renovables;
- h) Formular la política para el manejo del recurso hídrico en lo que corresponda a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso;



- i) **Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan, e imponer sanciones por su incumplimiento;**
- j) **Elaborar las políticas relativas al manejo de cuencas hidrográficas, zonas costeras, océanos y recursos marinos;**
- k) **Promover y propiciar la participación equitativa de hombres y mujeres, personas naturales o jurídicas, y de las comunidades indígenas y locales en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales;**
- l) **Elaborar y presentar anualmente el informe ambiental del Estado;**
- m) **Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución”.**

Esta normativa ha sido de gran aporte al país, ya que establece que en coordinación con otros ministerios sean creadas políticas de conservación, políticas económicas, sociales, políticas de control, políticas en cuanto al aprovechamiento en el manejo sostenible, así como tener educación ambiental, establecer normativas de control, supervisión y seguridad, todo ello para nuestro beneficio.

En Guatemala, las funciones ambientales han sido asignadas a organismos tradicionales como lo son la salud pública, la agricultura; el urbanismo y la minería.



También existen casos de integración en materia ambiental en el país en un mismo organismo, subordinado a otros sectores.

La mayoría de las agencias ambientales en el ámbito nacional se han encargado del seguimiento de la agenda del desarrollo sostenible, tal es el caso de Guatemala. El autor Guillermo Cano señala que: “También los nuevos acuerdos internacionales globales surgidos de la Conferencia de Río en 1992 generaron una serie de cambios institucionales importantes y nuevos mecanismos de cooperación. Se crearon entidades específicas tales como comisiones, institutos o programas nacionales de biodiversidad, en respuesta al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Asimismo, se iniciaron nuevas evaluaciones como son las comunicaciones nacionales que informan sobre el inventario de gases de efecto invernadero, que cada país elabora en cumplimiento de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”.¹³

Las comisiones nacionales de desarrollo sostenible, en el ámbito de los poderes ejecutivos y de carácter intersectorial, son representativos de nuevas formas institucionales destinadas a abordar dicho desarrollo en los niveles nacionales.

Son áreas relativamente extensas, que son esencialmente intocables por la actividad del ser humano, y que contienen ecosistemas, especies y rasgos de flora y de fauna de valor científico y de maravillas escénicas de interés tanto nacional como internacional, en las cuales los procesos ecológicos y evolutivos han podido continuar su curso espontáneo con un mínimo de interferencia.

¹³ Derecho, política y administración ambiental. Pág. 94.



Estos procesos pueden incluir algunos acontecimientos que alteran los ecosistemas como lo son incendios debidos a causas naturales, brotes de plagas o enfermedades, tempestades y otros, pero excluyen necesariamente los disturbios de cualquier índole ocasionados por el hombre. Pueden ofrecer atractivos para los visitantes y tener capacidad para un uso recreativo en forma controlada.

En estas áreas está prohibido cortar, extraer o destruir cualquier espécimen de flora silvestre y cazar, capturar o realizar cualquier acto que lesione la vida o la integridad de la fauna silvestre, excepto por motivos técnicos de manejo que sean necesarios para asegurar su conservación.

En todo caso sólo lo podrán hacer las autoridades administradoras del área con la debida autorización y no es permitida la introducción de especies exóticas. No se pueden constituir servidumbres a favor de particulares en terrenos con estas categorías de manejo. Es prohibida la explotación y la exploración minera.

Además no se permitirán asentamientos humanos, excepto los que sean necesarios para la investigación y administración de área. Los terrenos deberán ser preferentemente de propiedad estatal o municipal.

En el caso de propiedades particulares que pudiesen encontrarse dentro de los límites de éstas áreas legalmente declaradas, el CONAP dará prioridad a la adquisición de los mismos por parte del Estado o por organizaciones guatemaltecas sin fines de lucro dedicados a la conservación de la naturaleza.

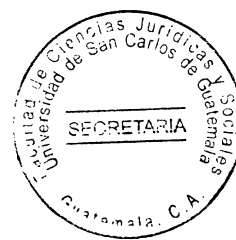


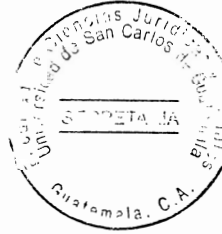
Los objetivos de la reserva biológica son la protección, la conservación y el mantenimiento de los procesos naturales y de la diversidad biológica en un Estado inalterado, de forma que el área se encuentre disponible para estudios e investigación científica, monitoreo del medio ambiente, educación y turismo ecológico limitado. El área tiene que perpetuar un estado natural, muestras representativas de regiones fisiográficas; comunidades bióticas y recursos genéricos.

Los avances en materia institucional se proyectan en las instancias supranacionales de integración y de cooperación subregional, a partir de la generación de espacios específicos de discusión.

La armonía entre las actividades de los seres humanos y el medio ambiente es una de las más altas aspiraciones que se deben tener. Por ello, el derecho ambiental es una disciplina que regula la conducta de los humanos en su relación con todo lo que le rodea y las instituciones llamadas a proteger el ambiente deben de actuar de manera adecuada para lograr la conservación de las especies amenazadas.

La protección del medio ambiente, del ser humano y el acceso a la información ambiental es primordial, para asegurar la protección del medio ambiente ya que al ocurrir daños en el ambiente se ocasionan perjuicios irreversibles y que no permiten la existencia de una recomposición, siendo de importancia para el país la implementación de políticas públicas ambientales.





CAPÍTULO II

2. Las ciencias forenses y las diferentes ramas de las que está formada

A nivel mundial, han emergido las ciencias forenses, como una respuesta a la necesidad de impartir justicia, sin embargo a nivel general existe la idea preconcebida de que, las ciencias forenses se circunscriben únicamente a la medicina, lo cual no es así, ya que éstas se podría decir que son un conjunto de métodos científicos que ayudan a establecer las circunstancias en que se cometió un delito, o bien, utilizadas en un marco legal.

Como relacionó en su momento el director del Instituto Forense de Edimburgo, en el Reino Unido, “La ciencia forense es en realidad la ciencia empleada en el tribunal”.¹⁴ En ese respecto entonces se puede afirmar que en esencia, “la ciencia forense es la aplicación de los conocimientos científicos en un contexto jurídico. Esta rama de la ciencia es la aplicación de una amplia gama de ciencias para abordar las cuestiones que son relevantes para el sistema judicial”.¹⁵

2.1. Definición de ciencias forenses

La percepción de las ciencias forenses ha cambiado a lo largo de la historia, aunque a pesar de que en la actualidad es común escuchar de personas que consideran que la

¹⁴ Guzmán, Carlos Alberto. *¿Qué es la Ciencia Forense?* Disponible en http://guzmancarlosalberto.blogspot.com/2011/04/que-es-la-ciencia-forense_27.html. (Consultado: 18-11-2017)

¹⁵ *Ibid.*



única rama que integra las ciencias forenses es la medicina forense (esto no dista más de ser la verdad).

“La definición de ciencia forense, es la aplicación de prácticas científicas dentro del proceso legal. ¿Qué significa esto? Básicamente, que la ciencia forense, es un conjunto de ciencias que la ley usa para atrapar a un criminal, ya sea física, química, matemática, y muchas más. El trabajo de los investigadores forenses es muy extenso...pasa desde la recolección de las evidencias, y el proceso de las mismas, hasta la extracción de muestras de ADN, debates extensos, creación de teorías sobre lo ocurrido, comparación de fibras, estrías en una bala, y varias tareas más”¹⁶.

El conjunto de ciencias que integran las ciencias forenses ha recorrido un largo camino por la historia, y a medida que los avances científicos brindan más posibilidades de hacer aportes a las ciencias jurídicas, estas dos ciencias han convergido hasta llegar al punto de que prácticamente, especialmente en la rama penal, dependen una de la otra.

Por ejemplo, cuando la existencia del ADN se desconocía, el proceso investigativo era complicado e inexacto. En la actualidad los crímenes son mucho más fáciles de resolver gracias a lo que pruebas como la de ADN aportan a los procesos.

Pero “¿Por qué los criminales cada vez se vuelven más meticulosos, y más difíciles de atrapar? Algunos creen que los programas de televisión sobre ciencia forense sirven para avivar a los potenciales criminales, recordándoles que pueden rasurarse la cabeza

¹⁶Qué es la Ciencia Forense. Disponible en <https://www.crimenesperfectos.com/que-es-la-ciencia-forense/>. (Consultado: 12-01-2017).



para no dejar pelos, o que usen guantes para no dejar huellas dactilares, o quizás que quemen toda su ropa luego de cometido el hecho, para evitar posibles comparaciones futuras. La verdad es que nadie puede saber con certeza si los programas de televisión y documentales sobre ciencia forense son la causa de que los criminales sean cada vez más astutos, pero la evidencia nos apunta hacia allí¹⁷.

“La definición del diccionario de ciencia forense es la aplicación de prácticas científicas dentro del proceso legal. Esencialmente esto se traduce en investigadores altamente especializados o criminalistas, que localizan evidencias que sólo proporcionan prueba concluyente al ser sometidas a pruebas en laboratorios”¹⁸.

2.2. Categorías de ciencias forenses

Como se mencionó anteriormente, las ciencias forenses son un cúmulo de categorías especializadas en espacios diferentes, con lo cual se logra abarcar otras áreas ajenas a la medicina forense. A continuación se hace un breve resumen de algunas de las categorías más destacadas de las ciencias forenses.

2.2.1. Antropología forense

“La antropología forense es una de las subdisciplinas de la antropología física. Se divide en tres ramas importantes, relacionadas con otras tantas ramas de las ciencias

¹⁷ **Ibid.**

¹⁸ **¿Qué es la ciencia forense?** Disponible en <http://www.latam.discovery.com/investigacion/que-es-ciencia-forense/>. (Consultado: 12-01-2017).



antropológicas: La antropología forense, la arqueología forense y la antropología cultural forense”¹⁹.

“Se encarga de la identificación de restos humanos esquelétizados dado su amplia relación con la biología y variabilidad del esqueleto humano. También puede determinar, en el caso de que hayan dejado marcas sobre los huesos, las causas de la muerte, para tratar de reconstruir la mecánica de hechos y la mecánica de lesiones, conjuntamente con el arqueólogo forense, el criminalista de campo y médico forense, así como aportar, de ser posible, elementos sobre la conducta del victimario por medio de indicios dejados en el lugar de los hechos y el tratamiento perimortem y posmortem dado a la víctima.

Se auxilia con las técnicas de la tafonomía forense, estrategia de investigación de reciente aplicación a casos forenses. Engloba las técnicas de la arqueología y la antropología física forense en la investigación sobre el proceso tanatológico. El uso de modelos tafonómicos en el análisis de contextos forenses permite estimar el tiempo transcurrido desde la muerte, reconstruir las circunstancias antes y después de la depositación del cadáver y discrimina los factores en los restos humanos que son producto de la conducta humana, de aquellos producidos por los sistemas biológicos, físicos, químicos y geológicos”²⁰.

¹⁹ Nawrocki, Stephen P. «An Outline Of Forensic Anthropology» (en inglés). Archivado desde el original el 15 de junio de 2011 disponible en <http://web.archive.org/web/20110615005707/http://archlab.uindy.edu/documents/ForensicAnthro.pdf>. (Consultado: 20-01-2017).

²⁰ **Ibid.**




Esta rama tiene a su vez subdivisiones o ciencias auxiliares como lo son la Arqueología Forense, que es aquella que “aplica técnicas arqueológicas establecidas, ligeramente modificadas por los requerimientos del registro del lugar de hechos o lugar del hallazgo, en donde un esqueleto o esqueletos o un cuerpo o cuerpos están presentes. No sólo se han utilizado estas técnicas de la arqueología tradicional al estudio de presuntos hechos delictivos, sino también en la investigación de batallas del pasado y exhumación de figuras históricas.

Cuando se encuentra un cadáver esqueletizado o en avanzado estado de putrefacción, el arqueólogo forense puede auxiliar al perito criminalista de campo. Se robustece así una estrategia de investigación intradisciplinaria en donde trabajan conjuntamente el perito criminalista de campo, fotógrafo forense, arqueólogo forense, antropólogo físico forense, los distintos científicos forenses del laboratorio de criminalística que procesan los indicios recuperados que se objetivan en dictámenes los cuales constituyen un medio de prueba. La arqueología trata de recuperar la conducta cultural del pasado. El enfoque de la arqueología forense es reconstruir la conducta criminal y recuperar evidencia asociada en su contexto que permita reconstruir los eventos finales de los hechos presuntamente delictivos²¹.

Asimismo, otra subdivisión de esta rama es la Antropología Cultural Forense, la cual “Se encarga de auxiliar al psicólogo forense en la interpretación de la conducta del victimario tal y como se evidencia en el lugar de los hechos o hallazgo.

²¹**Antropología Forense.** Disponible en <https://karo45983blog.wordpress.com/antropologia-forense/>. (Consultado: 14-01-2017).



El objetivo es establecer las características de la personalidad del criminal que servirá para una detención rápida. Con los conocimientos sobre concepciones culturales sobre la muerte, los rituales funerarios y la muerte en contextos rituales, el especialista puede saber cuándo un criminal es organizado o desorganizado y por qué, tratando de distinguir las prácticas culturales de los desórdenes patológicos.

Asimismo, puede ayudar a la Criminología o a la Criminalística a establecer las causas del delito, su prevención y la clasificación de reos dentro de los centros de readaptación y la supervisión junto con psicólogos y pedagogos de los programas de readaptación social de los reclusos. Por último, puede asistir a los psicólogos en las terapias de atención a las víctimas mediante la reordenación del universo simbólico del sujeto²².

2.2.2. Biología forense

“La biología forense se ocupa de la colección, identificación y estudio de seres vivos que pueden funcionar como evidencia en materias legales, en especial en casos que llegan a un tribunal de justicia²³. “Ejemplos de su aplicación son cuando se comercializan especies protegidas²⁴, así como cuando se identifican infestaciones que pueden llevar a litigios, o “cuando se identifican las especies ligadas a una muerte dudosa, que puedan dar información sobre el momento y lugar del deceso²⁵.”

²² **Ibid.**

²³ Catts, E. P.; Goff, M. L. «Forensic Entomology in Criminal Investigations». Annual Review of Entomology. 1992. Pág. 37.

²⁴ Gunn, Alan. **Essential forensic biology**. Pág. 54.

²⁵ Amendt, Campobasso; Goff, Grassberger. **Current concepts in forensic entomology**. Pág.78.



2.2.3. Cómputo forense

“El cómputo forense, también llamado informática forense, computación forense, análisis forense digital o examinación forense digital es la aplicación de técnicas científicas y analíticas especializadas a infraestructura tecnológica que permiten identificar, preservar, analizar y presentar datos que sean válidos dentro de un proceso legal.

) Dichas técnicas incluyen reconstruir el bien informático, examinar datos residuales, autenticar datos y explicar las características técnicas del uso aplicado a los datos y bienes informáticos.

Como la definición anterior lo indica, esta disciplina hace uso no solo de tecnologías de punta para poder mantener la integridad de los datos y del procesamiento de los mismos; sino que también requiere de una especialización y conocimientos avanzados en materia de informática y sistemas para poder detectar dentro de cualquier dispositivo electrónico lo que ha sucedido. El conocimiento del informático forense abarca el conocimiento no solamente del software sino también de hardware, redes, seguridad, hacking, cracking y recuperación de información.

) La informática forense ayuda a detectar pistas sobre ataques informáticos, robo de información, conversaciones o pistas de emails y chats. La importancia de estos y el poder mantener su integridad se basa en que la evidencia digital o electrónica es



sumamente frágil. El simple hecho de darle doble clic a un archivo modificaría la última fecha de acceso del mismo.

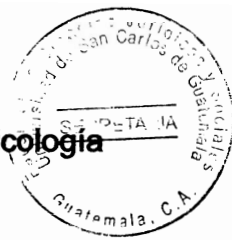
Adicionalmente, un examinador forense digital, dentro del proceso del cómputo forense puede llegar a recuperar información que haya sido borrada desde el sistema operativo. El informático forense debe tener muy presentes el principio de intercambio de Locard así como el estándar de Daubert, por su importancia en el análisis de criminalística y la admisibilidad de pruebas que un perito forense debe presentar como testimonio en un juicio, respectivamente.

Es muy importante mencionar que la informática forense o cómputo forense no tiene parte preventiva, es decir, la informática forense no tiene como objetivo el prevenir delitos, de ello se encarga la seguridad informática, por eso resulta imprescindible tener claro el marco de actuación entre la informática forense, la seguridad informática y la auditoría informática²⁶.

2.2.4. Detección de mentiras

“La detección de mentiras se refiere al procedimiento para detectar las eventuales mentiras que surgen en entrevistas de todo tipo, aunque sobre todo en las que se realizan en investigaciones policiales, para poder así distinguir entre sospechosos, culpables e inocentes. Es un campo de estudio de distintas ramas de la Psicología, y

²⁶ Amador Donado, Siler. **Informática Forense**. Popayán-Colombia. Págs. 6, 7. Disponible en http://190.90.112.209/Informatica_forense_Presentacin_Institucional_ITC.pdf. (Consultado: 16-01-2017).



más concretamente, la Psicología Jurídica, con especialidades como la **Psicología Forense**, la **Psicología Criminalística**, entre otras²⁷.

“Aunque tradicionalmente, tanto popular como científicamente, la detección de mentiras se ha basado en criterios conductuales, los meta análisis realizados a principios del siglo XXI constatan las limitaciones de ese planteamiento, ya que conlleva muchos errores. Por tanto, se investiga sobre todo dos aspectos: el de desarrollar estrategias activas a la hora de realizar entrevistas y el de prestarle más importancia a los indicios contextuales de la mentira²⁸.”

2.2.5. Documentología

“La documentología es la disciplina que tiene por objeto de estudio el análisis de los documentos modernos, públicos o privados, utilizando distintos métodos y técnicas, a fin de establecer su autenticidad o falsedad, plasmando las conclusiones a las que arriban a través de un informe escrito denominado Pericia Documentológica.

Se ocupa del examen de documentos a efecto de dictaminar respecto de su autenticidad o determinar las posibles alteraciones de que haya sido objeto. Entre sus técnicas se encuentran el análisis de la fibra, el examen físico al papel, mismo que versa sobre elementos como las dimensiones en milímetros, anchura y espaciado del rayado, configuración externa, filigranas y marcas de agua, entre otras.

²⁷ Manzanero, Antonio. **Psicología jurídica**. En **papeles del psicólogo**. Vol. 36. Pág. 81.

²⁸ Masip, Jaume y Carmen Herrero. **Nuevas aproximaciones en detección de mentiras I. Antecedentes y marco teórico**. En **papeles del psicólogo**. 2015. Vol. 36. Pág. 83.



Asimismo se incluyen técnicas de examen y antigüedad de las tintas, así como los defectos típicos de los rasgos a lo largo de los trazos.

Entre los informes que se emiten dentro de esta rama, se puede mencionar que se determina si hubo falsificación por raspado y lavado, falsificación por enmienda, por calca, sobre recortes o falsificación por imitación libre²⁹.

Esta categoría de las ciencias forenses ha traído gran aporte al derecho, ya que con ella se puede verificar si un documento es verdadero o falso, y evitar que circule con total impunidad.

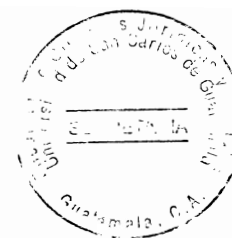
2.2.6. Economía forense

“Es la especialidad de la economía que engloba toda actividad relacionada con el poder judicial. Estudia los aspectos económicos, contables y relacionados con la empresa derivados de la práctica diaria de los peritos económicos relacionados con los tribunales de justicia. El profesional especialista en el área recibe el nombre de economista forense, experto judicial contable o simplemente perito judicial³⁰.”

Debido a que esta especialidad de las ciencias forenses engloba toda actividad relacionada con el poder judicial, se convierte en un arma importante para las partes en un proceso, aportando de esta manera una herramienta indispensable para el derecho.

²⁹ Del Val Latierno, Félix. **Grafocrítica. El documento, la escritura y su proyección forense.** Pág.46.

³⁰ Legorburo, Juan. **¿Cuál es el papel del economista forense?** Disponible en <https://www.legorburoconsultores.es/papel-del-economista-forense.html>. (Consultado: 17-01-2017).



2.2.7. Entomología forense

“Es aquella especialidad dentro de la Entomología Aplicada que se ocupa del estudio de los insectos y otros artrópodos como pruebas científicas en materias legales, en especial en casos que llegan a un tribunal de justicia.

Son ejemplos las infestaciones en lugares urbanos que pueden llevar a litigios (entomología urbana), los litigios por infestaciones en bienes de consumo conservados en almacenamiento (entomología de productos almacenados), y los artrópodos muestreados durante la investigación de una muerte dudosa o un crimen (entomología médico-legal)”.³¹

Esta especialidad ha sido de gran aporte en el derecho, ya que con esta se puede verificar el tiempo que ha transcurrido desde la muerte de una persona hasta el momento en que se haya encontrado el cadáver, es por ello que es utilizado como una prueba científica.

2.2.8. Genética forense

“Se define el uso de ciertas técnicas empleadas en genética para la identificación de los individuos en base al análisis del ADN. El hecho de utilizar el análisis de ADN para identificar a una persona sigue un razonamiento sencillo. Cada ser humano es

³¹ Catts, E. P.; Goff, M. L. **Op. Cit.** Pág. 253.



diferente; dos personas pueden ser más o menos parecidas, sobre todo entre familiares cercanos, pero nunca son idénticos, salvo en el caso de los gemelos univitelinos.

Esta diferenciación entre las personas se debe a que existen millones de combinaciones posibles de ADN entre un óvulo y un espermatozoide, debido a la recombinación genética que se produce en la meiosis.³²

Esta especialidad en sí, ha sido un aporte significativo en el derecho, ya que con ella se esclarecen pruebas biológicas de paternidad, así como es de ayuda para el estudio de pistas biológicas de interés criminal.

2.2.9. Lingüística forense

Puede ser definida de forma general como “la interfaz entre lenguaje y derecho. Dos de sus características definitorias son: a) que se trata de una disciplina multifacética y b) que su estudio revela una naturaleza compleja, al incluir toda una serie de áreas de investigación que están relacionadas con el lenguaje administrativo, jurídico y judicial, por un lado, y con el uso forense de la prueba pericial lingüística en distintos ámbitos, por otro. En este sentido, en la actualidad se considera que las tres grandes áreas de actuación de un lingüista forense son: el lenguaje jurídico y legal (Language of the Law),

³² La biotecnología, ahora en la genética forense. Disponible en https://infogr.am/la_biotecnologia_ahora_en_la_genetica_forense. (Consultado: 12-01-2017).



el lenguaje del procedimiento legal (Language of the Legal Process) y el lenguaje evidencial o probatorio (Language as Evidence)³³.

No solo en Guatemala, sino a nivel mundial, es de poco conocimiento general que las ciencias forenses abarcan diversas áreas, por ejemplo la lingüística forense, como se puede dar lectura, puede coadyuvar al mejor entendimiento de términos jurídicos en cualquier proceso.

2.2.10. Meteorología forense

La meteorología forense es referida como el proceso de reconstrucción de los eventos climáticos de un lugar específico. Se realiza mediante la adquisición de reportes e imágenes de radar y satelitales del clima local así como por testimonios. La meteorología forense se utiliza a menudo en casos judiciales por compañías de seguros o en investigaciones de crímenes.

2.2.11. Necropapiloscopía

“La necropapiloscopía, también referida como necrodactiloscopía o necrodactiloscopía, es la ciencia que se encarga del estudio de la identificación de cadáveres mediante la dactiloscopía. Se centra en los métodos idóneos para lograr una imagen lo más nítida y contrastada posible de los diseños de las crestas papilares de los dedos. Una vez

³³ Turrel, Teresa. Revista. Lingüística forense. Universitat Pompeu Fabra. Disponible en http://www.barcelonaschoolofmanagement.upf.edu/export/335654619_WebFitxerInformatiu.pdf. (Consultado: 17-01-2017).



tomada esta imagen, sea mediante una fotografía o impresión entintada, la identificación propiamente dicha queda en manos de un dactiloscopio³⁴. Es decir que mediante esta, podemos establecer la identidad de una persona fallecida, es por ello que la misma es tan importante para estudio de las ciencias forenses.

2.2.12. Odontología forense

“Es la aplicación de los conocimientos odontológicos con fines de identificación y tiene utilidad en el derecho Laboral, Civil y Penal. Es la rama de la odontología que trata del manejo y el examen adecuado de la evidencia dental y de la valoración y la presentación de los hallazgos dentales, que puedan tener interés por parte de la justicia. La odontología forense es muy importante y abarca temas relevantes para las investigaciones judiciales tales como: dictámenes de edad, recolección de evidencia odontológica en delitos sexuales, maltrato infantil, responsabilidad profesional, entre otros.

También presenta gran utilidad para: Indicar de quién es el cadáver que se ha encontrado, determinar si la causa de la muerte tiene como origen algún acto delictivo, conocer a la víctima y también al posible o probable victimario, entregar el cuerpo a los familiares. Asimismo para trámites de documentos de identidad en personas expósitadas (abandonadas), o el trámite de adopción de menores gracias a que está en capacidad de emitir un dictamen de edad, así como también en la tipificación del delito de lesiones

³⁴**Ciencias Forenses.** Disponible en <http://arlethroidan.blogspot.com/2016/01/necropapiloscopia.html>. (Consultado: 12-01-2016).



personales al determinar la naturaleza de la lesión, además de ayudar en la detección de delito sexual y casos de responsabilidad profesional³⁵.

Esta es una rama de las ciencias forenses que se describe como fundamental en la identificación de cadáveres, además, no solo identifica cadáveres sino que va más allá al poder identificar a personas que se encuentran en estado de putrefacción o quemadas.

2.2.13. Poroscopia

“Se denomina poroscopia a una técnica que centra su objeto en la densidad de los poros de la piel de los dedos, donde se ubican las glándulas sudoríparas. Este método se emplea en el estudio de huellas digitales, con el objetivo de obtener información que permita identificar a un individuo³⁶.”

2.2.14. Probática

“Es una disciplina, independiente pero concomitante con el derecho probatorio, que trata de satisfacer la necesidad de cómo probar un determinado hecho en un proceso concreto³⁷.”

³⁵ Conocimiento con todos y para todos, ECURED. **Odontología Forense**. Disponible en https://www.ecured.cu/Odontolog%C3%ADa_forense. (Consultado: 15-01-2017).

³⁶ Tecnológico de Monterrey. **Identificación y Autenticación de personas por Huellas Digitales**. Disponible en http://web.archive.org/web/20120118003138/http://speech.mty.itesm.mx/cybersecurity/res_proj_04_h.html. (Consultado: 23-01-2017).

³⁷ Diccionario. Disponible en <http://lexicoon.org/es/probatica>. (Consultado: 19-01-2017).

“Su objeto de conocimiento principal son las afirmaciones sobre hechos ya sucedidos, función ésta que le permite alinearse con las ciencias llamadas retrodictivas, preferentemente la historia, aunque en ocasiones también desarrolla una función predictiva (como por ejemplo, la prueba del lucro cesante).

Se vale de la lógica y de la experiencia, tanto común como técnica, e investiga, experimenta, obtiene, y fija elementos indiciarios (semiótica probática) los cuales clasifica empleando para ello una orientación taxonómica que vale para los cuatro órdenes jurisdiccionales”³⁸.

El nombre y sucesiva conceptualización del término probática se debe al abogado barcelonés Lluís Muñoz Sabaté, profesor titular de derecho procesal y autor de varias obras sobre esta materia, entre ellas la ya clásica Técnica Probatoria, la Summa de Probática Civil y el Curso Superior de Probática.

2.2.15. Psicología forense

“También llamada psicología legal, es una rama de la Psicología jurídica que se ocupa de auxiliar al proceso de administración de Justicia en el ámbito tribunalicio. Es una división de la psicología aplicada relativa a la recolección, análisis y presentación de evidencia psicológica para propósitos judiciales. Por tanto, incluye una comprensión de la lógica sustantiva y procesal del Derecho en la jurisdicción pertinente para poder realizar evaluaciones y análisis psicológico-legales e interactuar apropiadamente con

³⁸Muñoz Sabaté, Lluís. **Técnica probatoria**. Pág. 574



jueces, fiscales, defensores y otros profesionales del proceso judicial. Además de ilustrar cadáveres de seres vivos”³⁹.

“Un aspecto importante de la Psicología Forense es la capacidad de testificar ante un juzgado en condición de perito experto, reformulando hallazgos psicológicos en el lenguaje legal de los juzgados para proveer información al personal legal de una forma que pueda ser entendida y aprovechada”⁴⁰.

En cada país, los psicólogos forenses deben entender la psicología, reglas y estándares sistema jurídico nacional para que sean considerados como testigos creíbles. “Es fundamental el entendimiento del modelo acusatorio bajo el cual funciona el sistema. También existen reglas sobre la presentación oral de la pericia, e incluso, la falta de una comprensión firme de los procedimientos judiciales resultará en la pérdida de credibilidad del psicólogo forense en el juzgado y su eventual recusación para excluirlo del proceso”⁴¹.

La psicología forense ha sido un gran aporte en Guatemala, ya que esta, como ya se mencionó, es un auxiliar en el proceso de administrar justicia en virtud que la misma nos ayuda a determinar la conducta de las personas en hecho delictivo, así como a determinar cualquier tipo de trastorno.

³⁹**What Is Forensic Psychology?** Disponible en <http://www.all-about-forensic-psychology.com/what-is-forensic-psychology.html>. (Consultado: 21-01-2017).

⁴⁰ Nietzel, Michael. **Psychological Consultation in the Courtroom**. Nueva York. Pergamon Press. 1986.

⁴¹ Blau, Theodore H. **The Psychologist as Expert Witness** (en inglés). Nueva York. John Wiley & Sons. 1984. Págs. 19-25.



2.2.16. Toxicología forense

“Es la rama de la toxicología que estudia los métodos de investigación médico-legal en los casos de envenenamiento y muerte. Muchas sustancias tóxicas no generan ninguna lesión característica, de tal manera que si se sospecha alguna reacción tóxica, la investigación visual no sería del todo suficiente para llegar a una conclusión”⁴².

“La intoxicación causada por medicamentos como los alcaloides, drogas y estupefacientes como el cigarrillo, puede influir en el comportamiento del ser humano y provocar que cometan algún delito. Muchos medicamentos generan trastornos si se toma una dosis que supera cierto límite. Según el tipo de medicamento o droga, estos efectos son más o menos graves.

Por ejemplo, la indigestión de algunos tranquilizantes en dosis altas puede producir la muerte. Sin embargo, a veces una dosis normal, o incluso baja, puede producir efectos tóxicos en personas que padecen enfermedades graves de los órganos encargados de metabolizar y eliminar el medicamento: el riñón y el hígado.

Si se administra una dosis habitual de un medicamento a un enfermo cuyo riñones no son capaces de filtrar y excretar como una persona sana la sustancias que le llegan, este medicamento se seguirá acumulando en su organismo, y se irán sumando las

⁴²**Toxicología forense.** Disponible en <http://toxicologiarodas.blogspot.com/p/toxicologia-forense.html>. (Consultado: 21-01-2017).

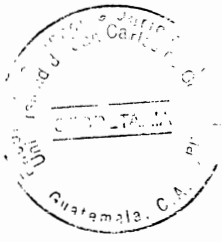
diferentes tomas que se vayan a administrar, y ocurrirá lo mismo que si hubiese tomado una dosis excesiva.

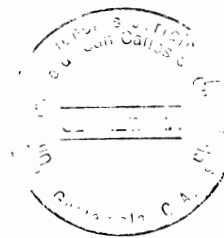


Por eso, los médicos disminuyen las dosis de ciertos fármacos a los enfermos con disfunción del riñón o del hígado, para evitar que se acumulen y den lugar a mayores efectos tóxicos⁴³.

En esta rama de la biología, se determina que sustancias químicas o no químicas han sido causa de envenenamiento o intoxicación en los seres vivos, cuya respuesta no puede darse con la simple observación o análisis de ciertos comportamientos o síntomas.

⁴³Córdoba P. Darío. **Toxicología**. 5ª edición. Pág. 94.





CAPÍTULO III

3. Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses, creado a través del Decreto Número 32-2006 del Congreso de la República de Guatemala, inició sus labores en el 2007. Su función principal es ser auxiliar a la administración de justicia, en materia de peritajes técnico-científicos.

El INACIF tiene la finalidad principal de prestar el servicio de investigación científica, mediante la emisión de dictámenes técnico-científicos (prueba científica), fortaleciendo así la labor de la Dirección de Investigación Criminal –DICRI-, para que los fiscales directores de la investigación obtengan los medios suficientes para resolver las causas criminales.

Desde el principio, la institución tuvo dificultades para organizarse de forma rápida, puesto que su presupuesto inicial no se incluyó en el Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado a ejecutarse en el año 2006, situación que tuvo consecuencias directas en su funcionamiento. Como lo regula la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala es una institución auxiliar de la administración de justicia, con autonomía funcional, personalidad jurídica y patrimonio propio.

Tiene competencia a nivel nacional y la responsabilidad en materia de peritajes técnicos científicos de conformidad con la presente Ley. Tiene como finalidad principal la



prestación del servicio de investigación científica de forma independiente, emitiendo dictámenes técnicos científicos.

Como se ha mencionado anteriormente este instituto cuenta con departamentos que estudian detenidamente varias ramas científicas que coadyuvan a la justicia es por ello que es uno de los entes o sujetos importantes para este estudio.

Dentro de los departamentos como ya se ha mencionado, está la sección de patología forense, que de conformidad con la guía de servicios que presta el INACIF establece que se: “Efectúa necropsias médico-legales, a cadáveres exhumados por autoridad competente”.⁴⁴

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses, como se ha mencionado con anterioridad, nace de la necesidad de unificar los servicios forenses periciales mediante el desarrollo científico de su trabajo en una institución autónoma, garantizando la imparcialidad y confiabilidad de la investigación técnica científica, contribuyendo a la determinación de la prueba científica.

3.1. Misión y visión

Tiene como misión “convertir los indicios en elemento útil para el sistema de justicia, mediante la realización de análisis técnico científicos en materia forense y estudios médico legales apegados a la objetividad, transparencia y autonomía, fundamentados

⁴⁴ INACIF. **Guía de servicios**. <http://www.inacif.gob.gt> (Consultado: 24-04-2015).



en ciencia o arte y basados en el trabajo en equipo”, bajo la visión de “fortalecerse mediante la mejora continua en sus procesos, en una institución del sector de justicia autónoma, independiente y confiable; que busca mediante el esfuerzo conjunto, servir a la sociedad guatemalteca en forma efectiva y eficiente en el ámbito de la investigación científico forense”.⁴⁵

Como visión persigue “Ser una Institución reconocida y altamente valorada a nivel nacional e internacional, por su liderazgo en las ciencias forenses, los aportes a la investigación científica, la calidad en la gestión institucional y el respeto a la dignidad humana”.⁴⁶

Como entidad de apoyo al sector justicia del país, pone a disposición servicios para las áreas técnico científico en las siguientes materias forenses, divididas en tres grandes áreas:

- Medicina forense clínica—evaluación de secuelas, odontología, psiquiatría y psicología y patología, antropología.
- Laboratorios de criminalística: biología, balística, dactiloscopia, documentoscopia, identificación de vehículos, sustancias controladas, toxicología y físico química forense.

⁴⁵<http://www.inacif.gob.gt> (consultado: 24-4-2015).

⁴⁶http://www.inacif.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=59&Itemid=80 (Consultado: 01-05-2015).



- Seguimiento pericial recepción de indicios, archivo.

3.2. Organización pericial

En este trabajo, se encuentran los principales servicios que el propio INACIF realiza, cuando a partir del 19 de julio de 2007, inició sus labores. Esta institución conformó su organización, como se comenta a continuación:

El INACIF cuenta con una Dirección General y un Consejo Consultivo Directivo, para la dirección de las actividades de dicha institución. Para las actividades respectivas financiero-administrativas, cuenta con una Secretaría General, una auditoría interna, una asesoría técnica jurídica, gestión de la calidad y una supervisión general; además de un departamento administrativo financiero, una oficina del control del gasto y otra de desarrollo institucional.

Además tiene un departamento de capacitación, de promoción y comunicación social.

Tiene departamentos específicos para la realización de la labor de investigación forense de laboratorio, conformando el departamento técnico científico, que se encuentra dividido en diferentes servicios como: Laboratorio de Criminalística, de seguimiento pericial y procesamiento de dictámenes, de medicina forense, clínica forense, psicología y psiquiatría forense. El aporte del INACIF al sistema de administración de justicia, es fundamental, debido a su incorporación como un actor necesario para la reducción de la impunidad a partir del apoyo a la mejora y fortalecimiento de la



investigación criminal y forense, a través del análisis de los medios probatorio de manera técnico-científica en la que se debe sustentar dicha investigación.

Este aporte es invaluable porque redundando en la justicia, puesto que los procedimientos que realiza, contribuye a ser el ente responsable de todo lo relativo al análisis técnico y científico de las evidencias, con el fin de proporcionar un dictamen pericial que coadyuve a la aplicación debida de la justicia.

3.3. Ministerio Público

Se define al Ministerio Público como el órgano estatal encargado de ejercer la acción penal pública; es decir, es el encargado de realizar las gestiones y diligencias tendentes a lograr la comprobación de un hecho delictivo, la identificación de los autores o autoras del mismo y a obtener la aplicación de la sanción que corresponda.

La constitución española de 1978, establece en su Artículo 148 que es el “órgano público que tiene como misión promover la justicia en defensa de la legalidad, de los derechos de los ciudadanos, del interés público tutelado por la ley, de la independencia de los tribunales y procurar ante éstos la satisfacción del interés social”.⁴⁷ La Constitución Política de la República de Guatemala en el Artículo 251 define al Ministerio Público como una “Institución auxiliar de la administración pública y de los tribunales con funciones autónomas”.

⁴⁷Artículo 124 Constitución Española de 1978. Disponible en <http://www.congreso.es/consti/constitucion/indice/titulos/articulos.jsp?ini=124&tipo=2>. (Consultado: 16-11-2017).



Se considera de manera particular que el Ministerio Público es un órgano extrapoder con funciones de carácter exclusivas y autónomas, tales como el ejercicio de la acción y persecución penal, que satisfacen en la medida de las posibilidades la necesidad de justicia mediante una correcta interpretación y aplicación de los principios que atienden al proceso penal, en función de ser el órgano acusador del Estado para la satisfacción de la paz y armonía social.

El Ministerio Público es una institución que goza de rango constitucional y autonomía funcional. La autonomía que reconoce la constitución a grupos intermedios y órganos constitucionales resulta indispensable para que unos y otros puedan cumplir con sus fines específicos, ejerciendo los derechos o ejecutando las atribuciones que el ordenamiento jurídico les reconoce. Los órganos estatales sin autonomía estarían subordinados al poder absoluto de uno o alguno de ellos, constituyéndose en fachada el principio de separación de poderes y funciones.

“Bien puede sostenerse que son órganos autónomos para la Constitución los organismos que presentan especiales caracteres de independencia de frente a los poderes del Estado, hallándose sometidos sólo a la Constitución Política y a la ley que conforme a ella regula su organización, funcionamiento y atribuciones”.⁴⁸

El Ministerio Público es precedido por el Fiscal General, quien a su vez es el jefe de la institución, su jerarquía es carácter vertical. El Artículo 5 de la Ley Orgánica del Ministerio Público indica que: “el Ministerio Público es único e indivisible para todo el

⁴⁸ Cordero Vega, Luís. **La autonomía constitucional**. Pág. 5



Estado” y se organiza jerárquicamente tal como lo señala según el Artículo 9 de la siguiente manera:

- “El Fiscal General de la República.
- El Consejo del Ministerio Público.
- Los Fiscales de Distrito y Fiscales de Sección.
- Los Agentes Fiscales.
- Los Auxiliares Fiscales”.

Además según lo determina su propia ley es un ente autónomo que actúa independientemente por su propio impulso y sin subordinación a ningún órgano del Estado, ni autoridad alguno, únicamente por lo establecido en ley. Es notable que, en años recientes, esta institución al igual que la mayoría de las instituciones de la administración pública no ha escapado a la politización, situación que ha generado diversas opiniones muy encontradas y generalizadas a cerca de su autonomía y subordinación a ciertos sectores del poder público y económico que rigen los destinos de este país, sin dejar de considerar organismos internacionales que vulneran la autonomía de la institución.

3.4. Naturaleza jurídica

En cuanto a la naturaleza jurídica del Ministerio Público, se afirma que es estrictamente pública; aunque es un órgano extrapoder su función se limita exclusivamente a la



persecución penal y dirigir la investigación de los delitos de acción pública, tal y como lo establece el Artículo 1 de la Ley Orgánica del Ministerio Público.

Algunos sectores de la doctrina consideran que el Ministerio Público tiene el monopolio de la acción penal, sin embargo, esta posición no funge como regla general pues existen delitos de orden público que solo pueden perseguirse a instancia de parte agraviada, tal es el caso del Artículo 24 Quater que regula que “la acción privada reservada única y exclusivamente para los particulares, o también llamada querrela exclusiva”. Desde el punto de vista administrativo se establece que el Ministerio Público goza de autonomía orgánica y funcional, además de ser único e indivisible según el Artículo cinco de la precitada ley.

Estas afirmaciones son muy discutidas, ya que desde el punto de vista constitucional, el Fiscal General de la República es elegido por el Presidente de la República de una nómina de seis candidatos propuesta por una comisión de postulación, con fuerte afinidad hacia el jefe del Organismo Ejecutivo, convirtiéndola una verdadera componenda política que sacrifica la autonomía e independencia del Ministerio Público en favor del poder político de turno.

“El Ministerio Público forma parte del Organismo Judicial, posición judicialista para otros pertenece al Organismo Ejecutivo, posición administrativa y una tercera posición lo define políticamente como un órgano de justicia independiente y por ello un órgano de



naturaleza híbrida que ocupa una posición intermedia entre el poder ejecutivo y el poder judicial, posición independentista”.⁴⁹

“Los defensores de la primera tesis sostienen que siendo el ejercicio de la acción penal una facultad propia del órgano requirente y que desea obtener una decisión por parte del órgano judicial necesariamente se ubica al Ministerio Público dentro del órgano jurisdiccional”.⁵⁰

“Quienes apoyan la posición administrativa, sostienen que la no inclusión del Ministerio Público en la estructura de la organización judicial y el hecho de que las decisiones que adopta no hacen cosa juzgada, son causas suficientes para excluir a este ente del Órgano Jurisdiccional.

Además se argumenta que si se adopta la primera tesis, se corre el peligro de instaurar el non grato sistema inquisitivo, puesto que el fiscal se enmarcaría, junto con el juez, en perseguir y castigar al imputado obviando las garantías del debido proceso”.⁵¹

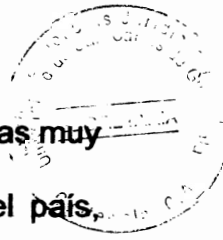
“La tercera tesis que se considera la más acertada, establece que el Ministerio Público es un órgano constitucional de justicia, que no actúa en nombre del gobierno ni del poder judicial, sino que su función requirente está determinada por la idea de verdad y justicia conferida por la Constitución Política”.⁵²

⁴⁹ Binder Alberto. **Introducción al derecho procesal penal**. Pág. 303.

⁵⁰ Cruz. F. **La función acusadora del proceso penal moderno**. Pág. 24

⁵¹ Armenta Deu, T. **Criminalidad de bagatela y principio de oportunidad**. Pág. 78.

⁵² Calvo, J. **El ministerio fiscal en la constitución**. Pág. 649.



En conclusión, el Ministerio Público es un órgano extrapoder con funciones propias muy bien definidas por la Constitución Política de la República y demás leyes del país, llamado a garantizar el debido proceso, entendido como el cumplimiento de los requisitos constitucionales en materia Procesal Penal.



CAPÍTULO IV

4. Factibilidad de crear un laboratorio de biología forense dentro del INACIF, para aportar evidencia en los procesos de delitos contra el ambiente

A lo largo de la presente investigación se dió a conocer aspectos importantes sobre las ciencias forenses y el aporte que pueden ofrecer para los procesos. Por lo anterior, en el presente capítulo se realiza un análisis sobre la factibilidad, conveniencia y los beneficios que conllevaría la creación de un laboratorio de biología forense dentro del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala.

4.1. Justificación de la propuesta

La investigación de los delitos ambientales, al igual que en otros delitos, es el mecanismo utilizado para determinar si ha ocurrido un delito o falta, en donde ocurrió y que instrumentos fueron utilizados, así como quien pudo ser el autor de mismo.

En los delitos que se cometen en contra del ambiente hay instituciones estatales específicas que son las encargadas de velar por la promoción y cumplimiento de las leyes vigentes, valiéndose de métodos coercitivos como las sanciones y multas, para que los habitantes del país cumplan con la preservación del ambiente.

Entre otras, algunas de las instituciones referidas se puede mencionar a:

- **Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.**



- Consejo Nacional de Áreas Protegidas.
- Instituto Nacional de Bosques.
- División de la Protección a la Naturaleza de la Policía Nacional Civil.
- Ministerio Público.

Todas ellas, entre otras, velan por la aplicación de la ley penal en contra los delitos ambientales, la administración de justicia y la protección y mejoramiento del ambiente y recursos naturales.

La importancia de que el Ministerio Público realice una investigación acertada en delitos ambientales radica en obtener sentencias condenatorias, contra quienes han causado daños ambientales. Dichas investigaciones nunca podrán ser sólidas, si el ente investigador no cuenta con medios para obtener evidencia vinculante en contra del presunto culpable, por lo que, para que en los procesos judiciales se alcancen resultados efectivos, se debe contar con suficientes medios para que el juez pueda tomar una decisión informada.

En este punto es donde se plantea la posibilidad de que, se cree un Laboratorio de Biología Forense dentro del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, puesto que, como se explicó en capítulos anteriores, un laboratorio de este tipo, podría aportar sus

informes como evidencia que ayudaría a esclarecer los hechos delictivos, así como la posible participación del procesado en el mismo.



Como se refirió anteriormente en el presente trabajo, las Ciencias Forenses son un cúmulo de ramas que nacieron para apoyar a la administración de Justicia. En Guatemala cuando se creó el Instituto Nacional de Ciencias Forenses, a través del Decreto 32-2006 del Congreso de la República, iniciando labores en julio de 2007, muchas fueron las personas que tenían sus reservas en cuanto a la utilidad de dicho instituto, puesto que pensaban que únicamente sus funciones se ceñirían a estudios médicos para aportar a los procesos.

La anterior percepción es una que actualmente persiste en muchas personas, pero esto es porque de parte del mismo instituto, y quizá por la falta de presupuesto, no se ha ampliado el ámbito de ramas en las cuales las ciencias forenses puedan aportar evidencia, ya sea condenatoria o liberatoria para los procesados.

En los delitos contra el ambiente, como en cualquier otra clase de delitos, el hecho delictivo desencadena un proceso que va desde la denuncia, las diligencias de investigación, reconstrucción del hecho a través de la prueba científica, la acusación y presentación de medios probatorios, por lo que se hace referencia a la necesidad de protocolos específicos, ya que no es lo mismo investigar un homicidio, una violación, un robo, una estafa, que investigar un delito ambiental y es en este punto donde se ve que surge la necesidad de aplicar la propuesta de la presente investigación.



4.2. Peritaje técnico científico

La pericia es un medio probatorio que realiza un técnico o un experto, suministrando información o alguna opinión fundada en ciencia o arte, la cual le sirve al juez para tomar una decisión correcta, asimismo, le permite al Ministerio Público o a las partes probar las hipótesis que presentan ante los tribunales de justicia, sea esta acusatoria o defensiva.

Los peritajes técnicos científicos son actividades que realiza el INACIF con riguroso apego a los protocolos y metodologías propias del proceso técnico científicos moderno, así como a los conocimientos adquiridos por los estudios y la experiencia. Con ello se permite al perito arribar a un dictamen imparcial y confiable, apegado a los principios éticos y profesionales.

Para realizar un peritaje, el INACIF necesita la solicitud del juez o del fiscal, ya que la institución, por mandamiento legal, no puede actuar de oficio, según el Artículo 5 de la Ley del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, el cual indica: “El INACIF no podrá actuar de oficio y realizará los peritajes técnico científicos conforme la presente Ley.”.

Asimismo, la Ley Orgánica establece que los servicios en materia de peritaje lo suministrará a requerimiento de los jueces o tribunales en materia penal, auxiliares o agentes fiscales, la defensa técnica tanto privada o pública y las demás partes lo realizarán a través del Ministerio Público. Sin embargo, si este último no realiza el



requerimiento, los interesados en realizar alguna pericia pueden acudir al **órgano** jurisdiccional que está a cargo del proceso.

Para solicitar un peritaje, el ente investigador o el órgano jurisdiccional deberá indicar el objetivo técnico de la pericia, fijando cuáles serán los temas sobre los cuales versará el análisis sobre determinado indicio enviado al laboratorio. Al respecto, el Artículo 230 del Código Procesal Penal señala: “La orden de peritaje fijará con precisión los temas de la peritación”.

A través del peritaje técnico científico solicitado por autoridad competente, se da la pauta al juzgador para que actúe en forma imparcial y de valor probatorio a los indicios, para poder tener certeza jurídica al momento de emitir sentencia condenatoria o absolutoria, pronunciar un fallo o resolver sobre cuestiones litigiosas.

En este respecto, y con relación a la propuesta realizada dentro de la presente investigación, se puede concluir en que, es necesaria la creación de un laboratorio de biología forense dentro del INACIF; que cuente con personas doctas en materia de análisis biológicos ambientales, que puedan realizar estudios y emitir dictámenes en cuanto a dichos análisis, para que estos puedan ser aportados como evidencia en los procesos de delitos contra el ambiente, ya que en la actualidad muchos de los procesos perseguidos por el Ministerio Público en estos delitos no logran llegar a buen puerto, debido a que no se cuenta con medios certeros para analizar posibles evidencias vinculantes en los procesos.



4.3. Delitos contra el ambiente

La palabra delito proviene de la similar latina “delictum auncuando en la técnica romana poseyera significados genuinos, dentro de una coincidente expresión calificadora de un hecho antijurídico y doloso sancionado con una pena... en cuanto al objeto de este trabajo de investigación, se está ante dos tipos de delitos: que son Delito civil, el que requiere una circunstancia positiva, lo cual no excluye que pueda ser por acción u omisión, y caracterizada por una culpabilidad dañosa para la persona, bienes o derechos ajenos; y una notable negativa: no constituir proceder sancionado por una pena criminal”.⁵³

El conjunto de conductas directamente lesivas para el ambiente acarrea una inmediata perturbación del equilibrio ecológico y supone un riesgo para todos los habitantes del país. Entre esas conductas lesivas están los contaminantes en el aire, agua y suelo, que no solo afectan al agua, animales y plantas, sino también la salud de los seres humanos. Por lo tanto, al garantizar la justicia en esta clase de delitos, se está previniendo el delito y se protegen, no solo determinadas especies de flora y fauna en su indiscutible condición de recursos naturales, sino también en el peligro que muchas de estas corren de extinguirse, así como también para la sociedad presenta un interés fundamental en garantizar su supervivencia.

En ese respecto, algunos delitos contra el ambiente tipificados en la legislación vigente guatemalteca son:

⁵³Significado de. Disponible en <http://significado.de/delitos>. (Consultado: 16-11-2017).



- Delito contra los recursos forestales;
- Incendio forestal;
- Recolección, utilización y comercialización de productos forestales sin documentación;
- Delitos contra el patrimonio forestal nacional cometidos por autoridades;
- Falsificación de documentos para el uso de incentivos forestales;
- Incumplimiento del plan del delito forestal como delito;
- Cambio del uso de la tierra sin autorización;
- Tala de árboles de especies protegidas;
- Exportación de madera en dimensiones prohibidas;
- Falsedad de regente;
- Negligencia administrativa.

Las penas para los delitos forestales se aplicarán a lo preceptuado en el capítulo II título VI del libro I, del Código Penal, así como lo establecido en el Código Procesal Penal.

Para la estimación de los daños se considerará de la siguiente manera:

- El valor material dañado, explotado o exportado ilícitamente o dejado de reforestar en los listados de costos del INAB;
- Si el daño fue cometido en tierra nacional o privada;
- La capacidad de producción o explotación forestal;



- **La gravedad del delito cometido;**
- **Las lesiones económicas provocadas a la sociedad.**

En Guatemala los delitos contra la biodiversidad son del diario vivir de una cultura que desencadena situaciones de necesidad de sobrevivencia; desde el loro o iguana en ventas clandestinas en los mercados, el pinabete ilegal en la época navideña, la venta de orquídeas en las carreteras de hacia norte del país, la caza ilegal de tacuacines y aves, entre otras acciones que en su mayoría de veces amenazan a las especies protegidas.

Los delitos contra la biodiversidad son aquellas acciones que atentan contra especies de flora y fauna destinadas a una función específica e indispensable dentro de un ecosistema en sí, en lo cual de forma paralela afecta a la normal convivencia del ser humano, por ejemplo, aquellas aves que protegen la dispersión de plagas en los bosques de las cuales se pueden desarrollar enfermedades dañinas para el ser humano.

Ilícitos tipificados en la legislación guatemalteca:

- **Atentado contra el patrimonio natural y cultural de la nación.**
- **Tráfico ilegal de flora y fauna.**
- **Usurpación de áreas protegidas.**



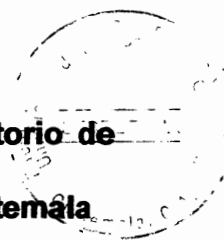
Los delitos contra la biodiversidad son aquellos que afectan directamente a las especies de flora y fauna silvestre, especies amenazadas, y también a los mismos ecosistemas por la pérdida de un equilibrio natural.

Como se explicó anteriormente los delitos de atentando contra el patrimonio natural y cultural de la nación y el tráfico ilegal de flora y fauna, son delitos contra la biodiversidad; pero también dentro de estos se pueden considerar: la propagación de enfermedad en plantas o animales, delitos contra los recursos forestales, los incendios forestales, la tala de aboles de especie protegida, delito de caza, la introducción al país de especies exóticas, la extracción de especies endémicas entre otros más que mencionan las diversas leyes antes mencionadas.

Dentro de las áreas protegidas se encuentra flora y fauna en peligro de extinción, cuales requieren especial cuidado y regulación para su protección.

Es importante mencionar que en las últimas décadas también ha incrementado la usurpación a tierras consideradas como áreas protegidas, lo que ha provocado el deterioro de las mismas puesto que dichas usurpaciones han ocasionado tala de árboles y movilizaciones de especies fuera de su hábitat natural, lo que repercute negativamente el equilibrio ecológico del país. La usurpación de áreas protegidas también es un delito que está tipificado en la Ley de Áreas Protegidas.

4.4. Proyecto de acuerdo a través de la cual se da creación al laboratorio de biología forense del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FORENSES DE GUATEMALA –INACIF-

CONSEJO DIRECTIVO

Acuerdo No. CD-XXX-XXX

**EL CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FORENSES
DE GUATEMALA**

CONSIDERANDO:

Que es deber del Estado proteger, conservar y en la medida de lo posible, restaurar el ambiente, para ofrecer así un medio sano para el adecuado desarrollo de los guatemaltecos, tanto en el ámbito social como el económico sostenido del país.

CONSIDERANDO:

Que el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala es una institución a la que, por mandato legal, le corresponde el aporte de la prueba científica y ha realizado su mejor esfuerzo en materia de peritajes técnicos, para que en todos los procesos en los que les es requerido, de sus estudios y análisis se emitan dictámenes congruentes y fidedignos, de acuerdo con los avances científicos, tecnológicos y que servirán para condenar o absolver a una persona o grupo de personas acusadas de algún delito.



CONSIDERANDO:

Que no obstante la importancia que ha tenido en Guatemala el Instituto Nacional de Ciencias Forenses, dicha institución debe abarcar más de las ciencias que informan esta rama auxiliar del derecho, por lo que se hace necesario que dicha institución continúe innovando para que sus dictámenes sirvan de aporte en otros tipos de procesos.

POR TANTO:

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el inciso f del Artículo ocho y los Artículos 47 y 19 de la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Ciencias Forenses.

ACUERDA

Crear el Laboratorio de Biología Forense del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala:

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Se crea el Laboratorio de biología forense dentro de la institución, el cual estará encargado de realizar expertajes y peritajes en los casos en los que los jueces,



el Ministerio Público o las partes en un proceso lo requieran, con la finalidad de determinar la responsabilidad penal de las personas en delitos contra el ambiente.

Artículo 2. El laboratorio de Biología Forense del Instituto Nacional de Ciencias Forenses está integrado por un Director, quien deberá contar, por lo menos, con el grado académico de Licenciado en Ciencias Químicas. Asimismo, el laboratorio contará con un perito con el grado académico de Médico Veterinario, un perito que deberá contar con el grado académico de Zootecnista y dos peritos que deberán contar con el grado académico de Ingenieros Agrónomos, por lo menos, quienes emitirán sus dictámenes de acuerdo a la naturaleza del hecho.

Artículo 3. El laboratorio de Biología Forense se encontrará ubicado jerárquica y organizacionalmente, como uno más de los laboratorios de criminalística del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala.

Artículo 4. El presente acuerdo entra en vigencia ocho días después de su publicación en el diario oficial.

Dado en la ciudad de Guatemala a los xx días del mes xx de xxx.

Publíquese y cúmplase.

4.5. Consideraciones finales

El problema investigado, a lo largo del presente trabajo, radicó en el hecho de que dentro del Instituto Nacional de Ciencias Forenses no se cuenta con un laboratorio de



biología forense que pueda aportar sus dictámenes a los procesos que el Ministerio Público persigue, en contra de quienes atentan contra el ambiente, por lo que en muchas ocasiones no existe una manera de lograr sentencias condenatorias en este tipo de persecuciones penales.

De acuerdo con lo que se regula en la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, dicha institución es la encargada de aportar la prueba científica, sin embargo han transcurrido más de ocho años que dicha función fue trasladada al INACIF y hasta ahora no se cuenta con un laboratorio forense que pueda aportar sus dictámenes para esclarecer la responsabilidad penal de aquellas personas que atentan contra el ambiente.

Como se puede observar en el organigrama institucional del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, dicha institución cuenta con diferentes laboratorios de criminalística, dentro de los cuales existe la factibilidad de que uno enfocado en la biología sea creado para coadyuvar así con las investigaciones realizadas por el Ministerio Público.

La contribución científica y legislativa que conllevaría la creación de un laboratorio de biología forense dentro del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala sería de mucha importancia, ya que en la mayoría de los casos de delitos contra el ambiente, el ente investigador se ve ilimitado en aplicar las normas penales ante la falta de dictámenes fidedignos que se puedan aportar al proceso.



)

)

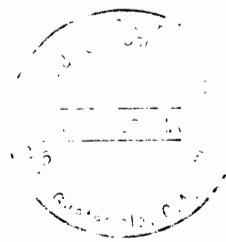
CONCLUSIÓN DISCURSIVA



En la actualidad, a través de los distintos medios de comunicación, especialmente en los audiovisuales, se puede notar que el Ministerio Público como ente encargado de la persecución penal no cuenta con herramientas científicas suficientes para aportar pruebas científicas en los delitos cometidos contra el ambiente, como un laboratorio de biología forense dentro del Instituto Nacional de Ciencias Forense, por lo que se encuentra limitado al momento de requerir a dicho instituto la realización de un peritaje de dicha naturaleza, ya que el mismo no existe, siendo notorio que esa falencia tiene trascendencia en la sociedad guatemalteca.

El aporte académico de la presente investigación lo representa tanto el análisis realizado a lo largo de todo el trabajo, mismo que conllevó a comprobar que existe factibilidad de crear un laboratorio de biología forense que pueda aportar peritajes como prueba científica, la cual es garantizada por la Constitución Política de la República de Guatemala, para que los delitos que se cometen contra el ambiente no queden impunes; así como también el crear un acuerdo aprobado por el Consejo Directivo, del INACIF, para incluir dicho laboratorio dentro del instituto.

Con la entrada en vigencia del acuerdo, se espera que en Guatemala se pueda hacer uso de la amplia gama de las ciencias forenses y criminalísticas, en los procesos penales de acuerdo a los avances tecnológicos, ya que, los mismos proporcionan al ente investigador medios de prueba, fortaleciendo la investigación del Ministerio Público.

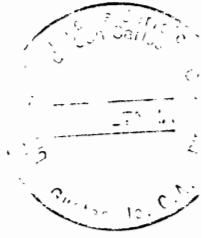


)

)



ANEXOS



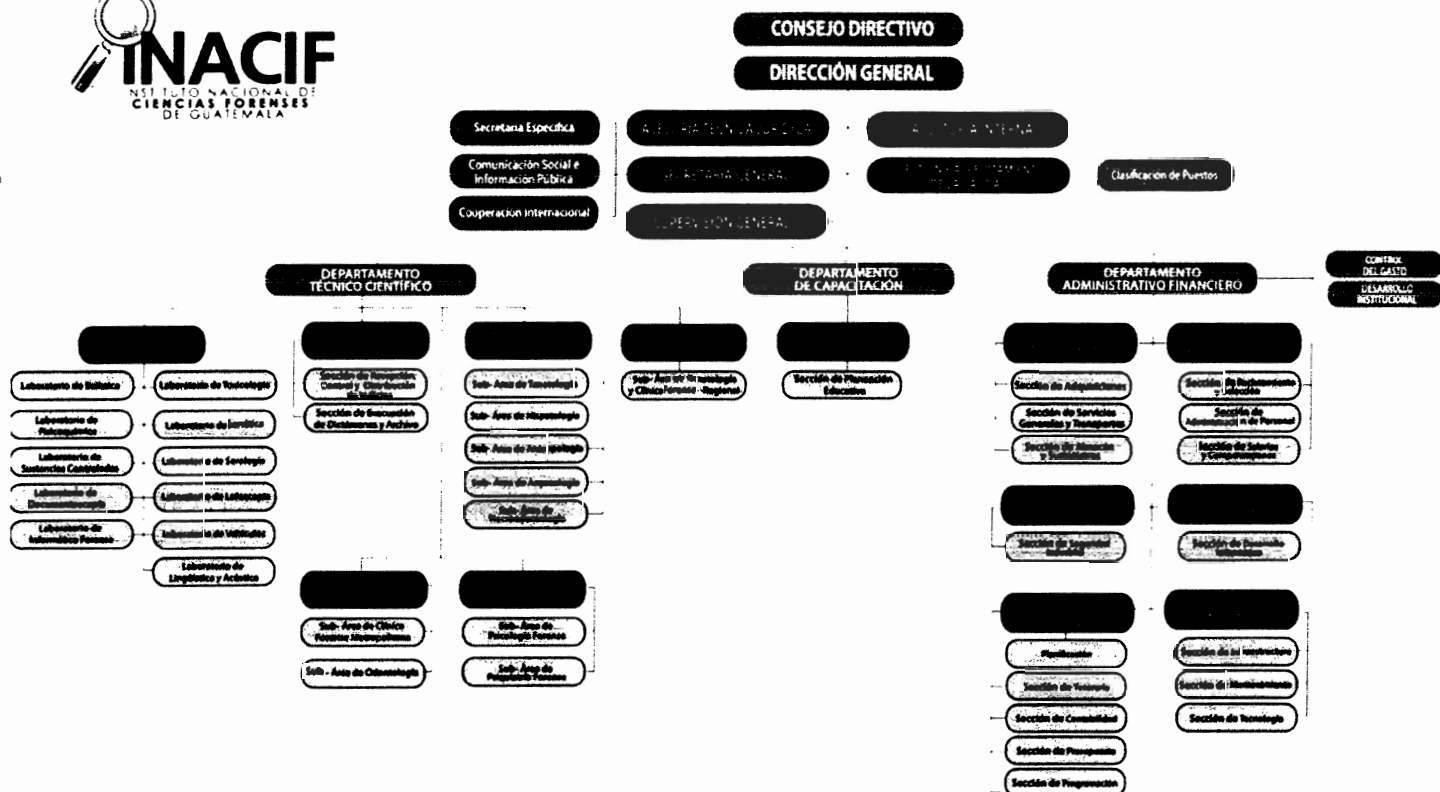
)

)



ANEXOS

Organigrama del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala⁵⁴



⁵⁴ Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. **Organigrama**. Disponible en http://www.inacif.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=82. (Consultado el 18-11-2017)



)

)



BIBLIOGRAFÍA

Ambiental y los recursos naturales en Guatemala. Guatemala, 1997. (s.e.)

AMENDT, Campobasso y Grassberger, Goff. Current Concepts in Forensic Entomology. 2010

Antropología Forense. Disponible en <https://karo45983blog.wordpress.com/antropología-forense/>.

ARMENTA DEU, T. Criminalidad de bagatela y principio de oportunidad. Barcelona, 1981

BINDER Alberto. Introducción al derecho procesal penal. 1ª ed. Ed. Ad Hoc. Buenos Aires, 1993.

BLAU, Theodore H. The psychologist as expert witness (en inglés). Nueva York: John Wiley & Sons. 1984.

CALVO, J. El ministerio fiscal en la constitución. Tomo I. Instituto de Estados Fiscales, Madrid, 1983.

CANO, Guillermo. Derecho, política y administración ambiental. Buenos Aires, Argentina: Ed. De Palma, 1978.

CATTS, E. P.; Goff, M. L. «Forensic entomology in criminal Investigations». Annual Review of Entomology. 1992.

Ciencias Forenses. Disponible en <http://arlethroidan.blogspot.com/2016/01/necropapiloscopia.html>.

Conocimiento con todos y para todos, ECURED. Odontología forense. Disponible en https://www.ecured.cu/Odontolog%C3%ADa_forense.



CORDERO VEGA, Luís. La autonomía constitucional. En la semana jurídica, No. 34 del 2 al 8 de julio del 2011.

CÓRDOBA P. Darío. Toxicología. 5ª edición. Editorial Manual Moderno. Bogotá, Colombia. 2006.

CRUZ. F. La función acusadora del proceso penal moderno. San José de Costa Rica, 1989.

DE CAMINO, Rafael. Financial Incentives for Industrial plantations in Argentina. Única edición, Buenos Aires, Argentina: Ed. FLACSO (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales), 1995.

DEL VAL LATIERRO, Félix (1963). Grafocrítica. El documento, la escritura y su proyección forense. Madrid: Tecnos.

Diccionario jurídico Espasa. Versión digital.

Diccionario. Disponible en <http://lexicoon.org/es/probatika>.

GARCÍA BAUER, Carlos. Los derechos humanos en América. Guatemala: Ed. Tipografía Nacional, 1987.

GREGERSEN, George y Andreas, Hought. Aling. Government subsidies to stimulate forestry at the faro communities level. Jukarta, Indonesia: Ed. Conservation International, 1977.

GUNN, Alan. essential forensic biology. Second Edition. 2009.

Guzmán, Carlos Alberto. ¿Qué es la ciencia forense? Disponible en http://guzmancarlosalberto.blogspot.com/2011/04/que-es-la-ciencia-forense_27.html. (Consultado: 18/11/2017)

<http://americalatina.landcoalition.org/node/816> (consultado: 10/03/2015).



<http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/pagina.aspx?id=87>
(consultado: 5/03/2015).

<http://web.maga.gob.gt/mision-y-vision/> (consultado: 15/03/2015).

<http://www.conap.gob.gt/index.php/quienes/mision.html> (Consultado: 18/04/2015).

<http://www.inacif.gob.gt>. INACIF. Guía de servicios. (Consultado: 24/04/2015).

<https://einguat.inguat.gob.gt/> (consultado: 15/03/2015).

<https://www.google.com.gt/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Manejo> (Consultado: 05/03/2015).

https://www.iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprotegidas/ap_quees.cfm (consultado: 5/03/2015).

Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. **Organigrama**. Disponible en http://www.inacif.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=82. (Consultado: 18/11/2017)

JAQUENOD DE ZSÖGÖN, Silvia. **Iniciación al derecho ambiental**. Madrid, España: Ed. Dykinson, S.L. Meléndez Valdés, 1996.

La biotecnología, ahora en la genética forense. Disponible en https://infogr.am/la_biotecnologia_ahora_en_la_genetica_forense.

LEGORBURO, Juan. **¿Cuál es el papel del economista forense?** Disponible en <https://www.legorburoconsultores.es/papel-del-economista-forense.html>.

MANZANERO, Antonio L. **Psicología jurídica**. En Papeles del Psicólogo, 2015. Vol. 36.



MASIP, Jaime y Carmen Herrero. **Nuevas aproximaciones en detección de mentiras I. Antecedentes y marco teórico.** En Papeles del Psicólogo, 2015. Vol. 36.

MEIJERIK G. Robert. **Incentives for tree growing and managing forest sustainably. More than just carrots and sticks. National reference centre for nature management.** Washington, D. C., USA: Ed. Conservation International, 1997.

MUÑOZ SABATÉ, Lluís. **Técnica probatoria.** Editorial CiisPraxis S.A., 1993. 574 Páginas.

NAWROCKI, Stephen P. **An outline of forensic anthropology** (en inglés). Archivado desde el original el 15 de junio de 2011 disponible en <http://web.archive.org/web/20110615005707/http://archlab.uindy.edu/documents/ForensicAnthro.pdf>.

NIETZEL, Michael. **Psychological consultation in the courtroom.** Nueva York: Pergamon Press. 1986.

Qué es la ciencia forense. <https://www.crimenesperfectos.com/que-es-la-ciencia-forense/>. (Consultado: 18-11-2017)

SAMAYOA PALACIOS, César Augusto. **La importancia de la enseñanza del derecho.**

SILER, Amador Donado. **Informática forense.** Popayán-Colombia. Págs. 6, 7. Disponible en http://190.90.112.209/Informatica_forense_Presentacion_Institucional_ITC.pdf.

Tecnológico de Monterrey. **Identificación y autenticación de personas por huellas Digitales.** Disponible en http://web.archive.org/web/20120118003138/http://speech.mty.itesm.mx/cybersecurity/res_proj_04_h.html.

Toxicología forense. Disponible en <http://toxicologiarodas.blogspot.com/p/toxicologia-forense.html>.

TURREL, Teresa. **Revista. Lingüística forense.** Universitat Pompeu Fabra. Disponible en <http://www.barcelonaschoolofmanagement.upf.edu/export/335654619> Web FitxerInformatiu.pdf.



What is forensic psychology? <http://www.all-about-forensic-psychology.com/what-is-forensic-psychology.html>. (Consultado: 21-01-2017)

www.conap.gob.gt/quienessomos. **Consejo Nacional de Áreas Protegidas** (Consultado: 16/03/2015).

Legislación:

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

Código Procesal Penal. Decreto 52-92 del Congreso de la República de Guatemala, 1992.

Código Penal. Decreto número 17-73 del Congreso de la República de Guatemala, 1973.

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

Ley Forestal. Decreto número 101-96 del Congreso de la República de Guatemala, 1996.

Ley Orgánica del Ministerio Público, Decreto número, 90-94 del Congreso de la República de Guatemala, 1994.

Ley Orgánica del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 32 -2006, 2006.

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



Ley de Áreas Protegidas. Decreto número 4-89 del Congreso de la República de Guatemala, 1989.