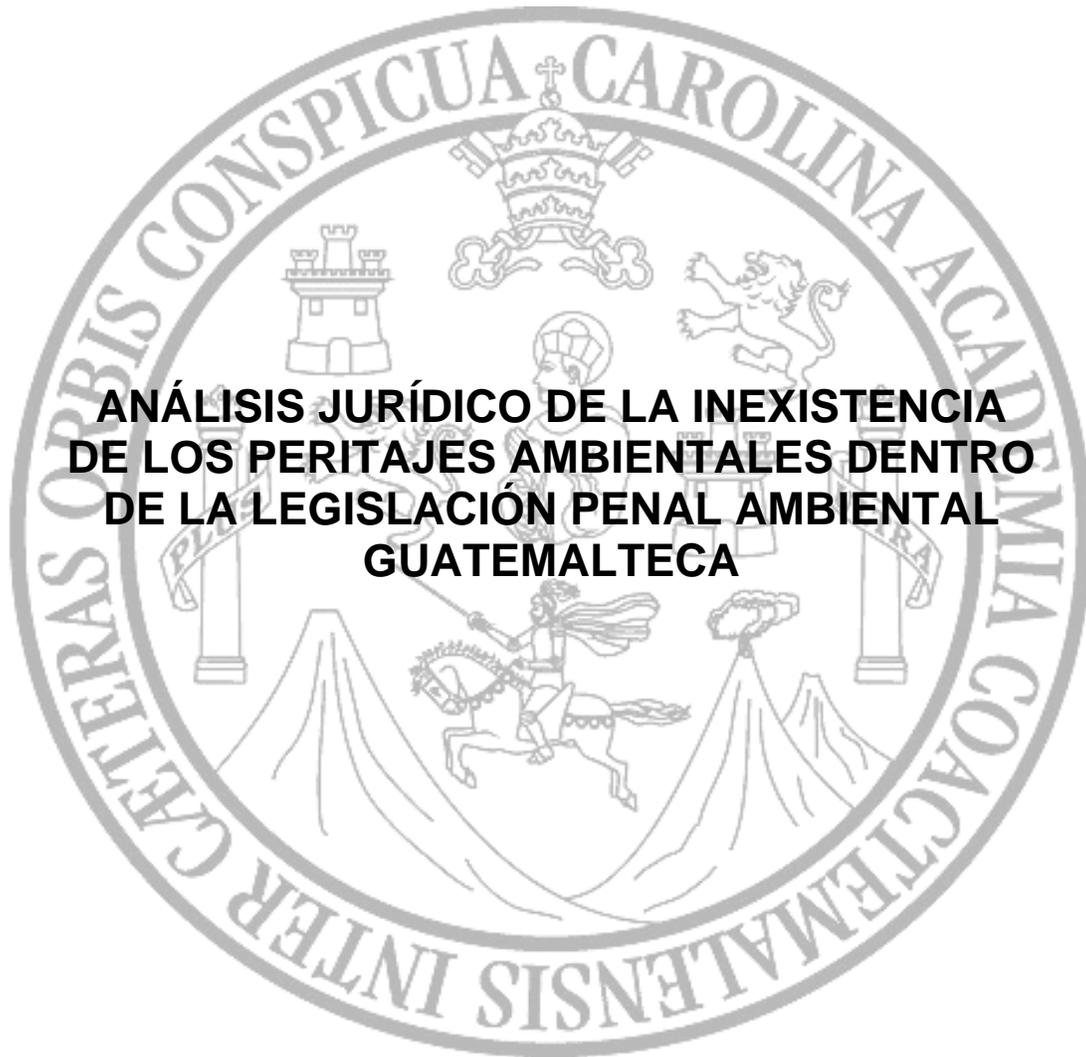


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**



**ANÁLISIS JURÍDICO DE LA INEXISTENCIA
DE LOS PERITAJES AMBIENTALES DENTRO
DE LA LEGISLACIÓN PENAL AMBIENTAL
GUATEMALTECA**

ALEJANDRO PRADO ESTRADA

GUATEMALA, MARZO DE 2012

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

**ANÁLISIS JURÍDICO DE LA INEXISTENCIA
DE LOS PERITAJES AMBIENTALES DENTRO
DE LA LEGISLACIÓN PENAL AMBIENTAL
GUATEMALTECA**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

ALEJANDRO PRADO ESTRADA

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Y los títulos profesionales de

ABOGADO Y NOTARIO

Guatemala, marzo de 2012

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

DECANO: Lic. Bonerge Amilcar Mejía Orellana
VOCAL I: Lic. Avidán Ortiz Orellana
VOCAL II: Lic. Mario Ismael Aguilar Elizardi
VOCAL III: Lic. Luis Fernando López Díaz
VOCAL IV: Br. Modesto José Eduardo Salazar Dieguez
VOCAL V: Br. Pablo José Calderón Gálvez
SECRETARIO: Lic. Marco Vinicio Villatoro López

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente: Lic. Juan Carlos Godínez Rodríguez
Vocal: Lic. Otto Marroquín Guerra
Secretario: Lic. Jaime Ernesto Hernández Zamora

Segunda Fase:

Presidenta: Lic. Manuel Vicente Roca Menéndez
Vocal: Licda. Emma Graciela Salazar Castillo
Secretario: Lic. Luis Alfredo Valdez Aguilar

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).

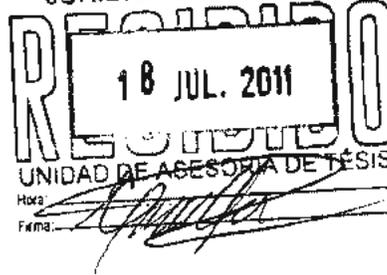


Lic. Miguel Angel Chonay Miranda
ABOGADO Y NOTARIO



Licenciado
Marco Tulio Castillo Lutín
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Ciudad Universitaria

Guatemala, 17 de junio de 2011
FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES



Respetable Licenciado Castillo Lutín:

Como Asesor de tesis del Bachiller: Alejandro Prado Estrada; en la elaboración del trabajo titulado: **"ANÁLISIS JURÍDICO DE LA INEXISTENCIA DE LOS PERITAJES AMBIENTALES DENTRO DE LA LEGISLACIÓN PENAL AMBIENTAL GUATEMALTECA"**, me complace manifestarle que:

I. El trabajo del Bachiller Prado Estrada es un adecuado aporte técnico y científico, a partir de que aplica un amplio contenido jurídico y doctrinario en relación al derecho penal ambiental, abarcando sus principales fundamentos y elementos que le dan un perfil jurídico propio, con el cual se plantean criterios lógicos para enfrentar la obligación del Estado en la creación de peritajes ambientales, los cuales son inexistentes dentro de la legislación penal ambiental guatemalteca.

II. Los métodos y técnicas que se emplearon para la realización del trabajo de tesis, fueron acordes para el desarrollo de cada uno de los capítulos, introducción, conclusiones y recomendaciones, para lo cual el sustentante utilizó, el método deductivo, para establecer los principios doctrinarios que fundamentaron el trabajo de análisis y síntesis necesario; el sintético, se empleó para determinar las causas de la inexistencias de los peritajes ambientales dentro de la legislación ambiental guatemalteca y el inductivo para procesar la investigación de campo.

Dirección: Sexta Avenida "A" 15-48
quince guion cuarenta y ocho Oficina dos zona 1, Ciudad de Guatemala
Teléfono 22328337



Lic. Miguel Angel Chonay Miranda



Lic. Miguel Angel Chonay Miranda
ABOGADO Y NOTARIO

Durante el desarrollo de la investigación se utilizó la técnica de entrevista estructurada y no estructurada así como también la recopilación bibliográfica y documentales, ya que mediante las mismas se recopiló la información sobre el derecho penal ambiental guatemalteco y la inexistencia de peritajes ambientales.

III. De acuerdo a lo expuesto en el cuerpo capitular, el trabajo evidencia una adecuada redacción, lo que permite entender los elementos que analiza el sustentante, los criterios técnico-jurídicos que le dan fundamento a cada argumento, así como el uso adecuado de las reglas gramaticales. En esta claridad de redacción, en el curso del texto incluso se encuentran las explicaciones pertinentes acerca de aquellos tecnicismos que en otras circunstancias llevarían al lector a perderse del significado del tema, lo cual en este caso no ocurre porque la línea explicativa se mantiene constante en el trabajo realizado.

IV. La contribución científica del trabajo es de importancia, pues el contenido es de interés para los guatemaltecos y guatemaltecas, ya que en Guatemala no existen peritajes ambientales para la aplicación de legislación penal y consecuencia a esto queda en impunidad no pudiéndose aplicar justicia y así no incrementar la delincuencia existente en Guatemala; siendo el trabajo un aporte significativo y realizado con esmero por parte del Bachiller Prado Estrada.

V. En torno a las conclusiones, el trabajo de tesis del Bachiller Prado Estrada refleja un adecuado nivel de síntesis, puesto que estableció los elementos centrales que configuran los supuestos teóricos y la reflexión doctrinaria, para establecer y definir los principales hallazgos en torno a cada capítulo realizado, con lo cual logró explicitar los factores de la existencia de los peritajes ambientales dentro del derecho penal ambiental guatemalteco.

Dirección: Sexta Avenida "A"
quince guion cuarenta y ocho Oficina dos zona 1, Ciudad de Guatemala
Teléfono 22328337



Lic. Miguel Angel Chonay Miranda



Lic. Miguel Angel Chonay Miranda
ABOGADO Y NOTARIO

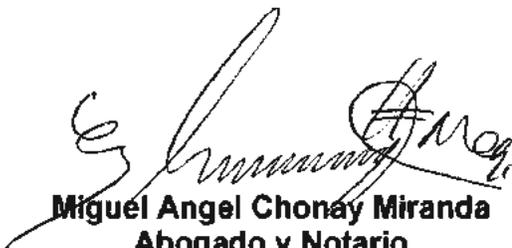
Con estas condicionantes desarrolla sus conclusiones, las cuales son pertinentes, adecuadas, orientadas debidamente hacia la carencia de peritajes ambientales y su aplicación para la elaboración de la tesis criminal por parte de Ministerio Publico así como de ser de herramienta científica a la justicia medio ambiental. Asimismo, evidencia un adecuado uso de la información bibliográfica, la cual resulta actualizada, tomando en cuenta los principales principios doctrinarios del derecho penal ambiental, con lo cual hizo acopio de adecuada información, con lo que logra sintetizar un estudio a partir de los elementos jurídicos predominantes en el medio académico actual.

El trabajo de investigación es coherente ya que las conclusiones, recomendaciones y bibliografía se relacionan con el contenido de la tesis.

De manera personal me encargué de guiar al bachiller Alejandro Prado Estrada bajo los lineamientos de todas las etapas correspondientes al proceso de investigación científica, aplicando para el efecto los métodos y técnicas apropiadas para la resolución de la problemática esbozada, con lo cual se comprueba la hipótesis expuesta en su plan de investigación.

El trabajo de tesis, efectivamente reúne los requisitos de carácter legal, por lo cual emito **DICTAMEN FAVORABLE** de conformidad con el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público; para su posterior evaluación por el Tribunal Examinador, previo a optar al grado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Atentamente


Miguel Angel Chonay Miranda
Abogado y Notario
Asesor de Tesis
Col. 7298

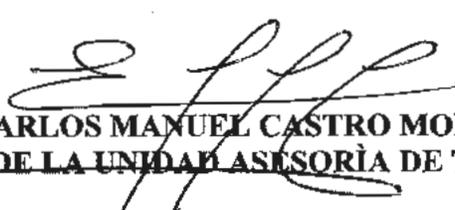
Lic. Miguel Angel Chonay Miranda
ABOGADO Y NOTARIO



**UNIDAD ASESORÍA DE TESIS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES.** Guatemala, dieciocho de julio de dos mil once.

Atentamente, pase al (a la) LICENCIADO (A): **EDWIN LEONEL BAUTISTA MORALES**, para que proceda a revisar el trabajo de tesis del (de la) estudiante: **ALEJANDRO PRADO ESTRADA**, Intitulado: **“ANÁLISIS JURÍDICO DE LA INEXISTENCIA DE LOS PERTAJES AMBIENTALES DENTRO DE LA LEGISLACIÓN PENAL AMBIENTAL GUATEMALTECA”**.

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


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



cc.Unidad de Tesis
CMCM/ brsp.



Lic. Edwin L. Bautista M.

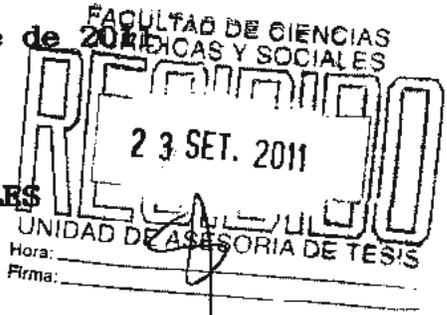
ABOGADO Y NOTARIO
Colegiado 3903



1/2

Guatemala, 23 de septiembre de 2011

LICENCIADO:
CARLOS MANUEL CASTRO MONROY.
JEFE DE LA UNIDAD DE ASESORIA DE TESIS
FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
SU DESPACHO.



LICENCIADO CASTRO MONROY:

Tengo el honor de dirigirme a usted, haciendo referencia a su providencia de la Unidad de Asesoría de Tesis, de fecha dieciocho de julio de dos mil once, por medio de la cual se sirvió trasladarme el trabajo de tesis presentado por el estudiante ALEJANDRO PRADO ESTRADA, intitulado "ANALISIS JURIDICO DE LA INEXISTENCIA DE LOS PERITAJES AMBIENTALES DENTRO DE LA LEGISLACION PENAL AMBIENTAL GUATEMALTECA". Al respecto manifiesto que dicho trabajo contiene:

- a) Un estudio jurídico y doctrinario sobre la carencia de peritajes ambientales para la elaboración de la tesis criminal por parte del Ministerio Público así como de ser herramienta científica a la justicia medio ambiental; efectuando el mismo un contenido analítico y técnico que plantea criterios lógicos para enfrentar la obligación del Estado en la creación de peritajes ambientales los cuales son inexistentes dentro de la legislación penal ambiental guatemalteca.
- b) El estudio doctrinario y jurídico del presente trabajo de tesis se sustentó en el uso de los métodos y técnicas de investigación, fundamentados en el analítico-sintético y deductivo-inductivo, como le fue recomendado al estudiante.
- c) En cuanto a la redacción y estructura de la investigación, la misma es acorde en el desarrollo de la temática a los criterios técnicos-jurídicos y se coincide con lo manifestado por su asesor de tesis dentro del presente trabajo.



Lic. Edwin L. Bautista M.

ABOGADO Y NOTARIO
Colegiado 3903



2/2.

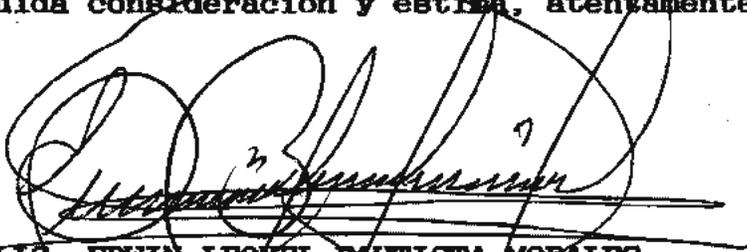
d) En el análisis de trabajo de tesis, considero que el mismo constituye un aporte significativo para coadyuvar en el fortalecimiento de la investigación penal en materia ambiental en la legislación guatemalteca y la urgencia de la existencia de peritajes ambientales para el fortalecimiento de la administración de justicia en este campo de acción.

e) En relación a las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo, son acordes a la hipótesis planteada, y el desarrollo de la investigación ha demostrado que las mismas son contestes con los planteamientos efectuados.

f) La bibliografía utilizada por el ponente se encuentra actualizada y acorde al trabajo técnico científico de tesis realizado por el sustentante.

Por todo lo anterior, estimo que la presente tesis, cumple con los requisitos ordenados en el Artículo 32 del Normativo para la elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, razón por la cual, emito **DICTAMEN FAVORABLE**, para que se continúe con el trámite que en derecho corresponde y su posterior evaluación por el Tribunal Examinador, previo a optar el grado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle las muestras de mi distinguida consideración y estima, atentamente;


LIC. EDWIN LEONEL BAUTISTA MORALES.
REVISOR, COLEGIADO No. 3903.
Edwin Leonel Bautista Morales
ABOGADO Y NOTARIO



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES

Edificio S-7, Ciudad Universitaria
Guatemala, Guatemala



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES.

Guatemala, trece de febrero del año dos mil doce.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la Impresión del trabajo de Tesis del (de la) estudiante ALEJANDRO PRADO ESTRADA,¹ Titulado ANÁLISIS JURÍDICO DE LA INEXISTENCIA DE LOS PERITAJES AMBIENTALES DENTRO DE LA LEGISLACIÓN PENAL AMBIENTAL GUATEMALTECA. Artículos 31, 33 y 34 del Normativo para la elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.-

CMCM/sllh.



DEDICATORIA

A DIOS:

Por ser mi padre a quien debo toda la gloria y honra por el triunfo alcanzado y por los que vendrán.

A MI MADRE:

Por ser la mujer que me apoyó incondicionalmente en todo este camino lleno de obstáculos y que siempre tuvo fe de que esta meta sería alcanzada.

A MIS HERMANOS:

Pablo y Daniel por estar siempre apoyándome y por ser parte importante en mi vida.

A LOS PROFESIONALES:

Lic. Edwin Leonel Bautista, Lic. Miguel Ángel Chonay Miranda, Lic. Otto Marroquín Guerra, Lic. Otto Rene Marroquín Ochoa, Lic. Juan Carlos Gonzales, por ser quienes guiaron este logro.

A MIS AMIGOS:

Manuel de Jesus Rivera Estevez, Wilfri Diaz Flores, Estuardo Espinoza Estevez y a la familia Rivera, a todos por su apoyo y ayuda en este logro.



A LA UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA EN
ESPECIAL A LA FACULTAD DE
CIENCIAS JURÍDICAS Y
SOCIALES:

Casa de estudios en donde adquirí
sabiduría e inteligencia para poder hacer
uso de éstas en mi vida y así ayudar a
mi país.

ÍNDICE



Introducción i

CAPÍTULO I

1. Las ciencias forenses y la criminalística	1
1.2 Evolución de las ciencias forenses	2
1.3 La criminalística	6
1.4 Valor de la investigación criminalística	10
1.5 Importancia de la criminalística	13
1.6 Objeto de la criminalística	16
1.7 La investigación criminal	17
1.8 La criminalística en la investigación criminal	22
1.9 Criminalística de campo y de laboratorio	23
1.10 El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-	24

CAPÍTULO II

2. La prueba pericial	27
2.1 Antecedentes del peritaje	27
2.2 Obtención de la prueba pericial	29
2.2.1 Principio del intercambio	29
2.2.2 Principio de correspondencia de las características	30
2.2.3 Principio de la reconstrucción de los fenómenos o hechos	30
2.2.4 Principio de la Probabilidad	31
2.2.5 Principio de la producción	31

2.3 La escena del crimen.....	31
2.3.1 Tipos de escena	32
2.4 Indicio y evidencia	35
2.5 Diferencia entre indicio y evidencia	38
2.6 Técnicas de manejo de escena de crimen.....	38
2.7 Los peritajes	42
2.7.1 Características del peritaje	43
2.7.2 Competencia procesal del perito	45

CAPÍTULO III

3. El derecho ambiental	47
3.1 Principios	48
3.1.1 Libertad, la igualdad y el disfrute de un medio ambiente de calidad	48
3.1.2 Preservación de los recursos naturales.....	48
3.1.3 Mantenimiento de los recursos vitales.....	49
3.1.4 Responsabilidad humana	49
3.1.5 Moderación en el uso de los recursos no renovables.....	49
3.1.6 Evitar la contaminación	49
3.1.7 Creación de legislación adecuada.....	50
3.1.8 Desarrollo económico social.....	50
3.1.9 Tecnificación contra desastres naturales	50
3.1.10 Políticas económicas estables.....	51
3.1.11 Mejoramiento de políticas ambientales	51
3.1.12 Destinación de recursos para la conservación del ambiente.....	51
3.1.13 Organización de los recursos ambientales	52
3.1.14 Planificación ambiental.....	52
3.1.15 Políticas demográficas	53
3.1.16 Educación ambiental	53
3.1.17 Fomento de cultura ambiental	54

3.1.18 Cuidado en la explotación de recursos.....	54
3.1.19 Reforzar el derecho internacional en cuanto al ambiente.....	54
3.1.20 Cooperación internacional.....	55
3.1.21 Desarme nuclear	55
3.2 Estudios de impacto ambiental.....	56

CAPÍTULO IV

4. Peritajes ambientales.....	59
4.1 El medio ambiente como bien jurídico protegido	62
4.1.1 El tipo penal en los delitos o faltas contra el medio ambiente	65
4.1.2 Legislación de Protección del medio ambiente en Guatemala	68
4.2 Peritos ambientales	72
4.3 Definición de peritaje medio ambiental.....	73
4.4 Clases de peritajes medioambientales	73
4.4.1 Peritajes en contaminación ambiental.....	74
4.4.2 Peritajes forestales.....	81
4.4.3 Peritajes sobre recursos protegidos	87
4.5 La Investigación de los delitos medio ambientales	88
 CONCLUSIONES	 93
RECOMENDACIONES	95
BIBLIOGRAFÍA.....	97



INTRODUCCIÓN

En el proceso penal la prueba científica es vital para la aplicación de justicia y los peritajes ambientales forman parte de esta prueba, tratándose de juicios penales ambientales y es por eso que el Estado no cuenta con la normativa necesaria para la aplicación de la justicia penal ambiental, en sentido que no se puede tomar como base la prueba científica los peritajes ambientales por su inexistencia, creando así impunidad y ésta por su parte hace que el país no tenga un desarrollo sostenible, donde la riqueza natural es próspera y abundante. Sin embargo, diariamente se cometen delitos contra el medio ambiente y el patrimonio natural de la nación: Tala desmedida de recursos forestales, extinción de la fauna y flora, invasión de áreas protegidas, contaminación de recursos hídricos, contaminación visual y auditiva, etcétera.

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, no cuenta con el equipo técnico material adecuado ni recurso humano capacitado para practicar peritajes ambientales. Y siendo que los delitos cometidos contra el medio ambiente, la prueba fundamental es la técnica-científica, tal deficiencia genera investigaciones criminales incompletas y consecuentemente impunidad. Ello ha originado que los fiscales del Ministerio Público, no cuenten con la prueba científica suficiente para constituir una acusación objetiva y completa en contra de los responsables de la comisión de delitos contra el medio ambiente. En consecuencia, las personas que sufren el impacto de la contaminación industrial, auditiva, visual, deforestación, etcétera, se encuentran en estado de indefensión y nunca ven alcanzada la expectativa de justicia.

Por esas razones la hipótesis planteada en esta tesis, la cual se pretende comprobar, es que en el Estado de Guatemala hay inexistencia de peritajes ambientales para presentarse en juicio y así sustentar la prueba científica dentro del proceso penal, y dentro de la materia de derecho penal medio-ambiental. En consecuencia, se pretende demostrar la necesidad que el Estado de Guatemala legisle los peritajes medio ambientales para que se puedan llevar a cabo por el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, a través de la captación de recurso humano y material adecuado para el efecto, y así aportar a la investigación criminal medios científicos y



adecuados para que el Ministerio Público tome decisiones procesales con criterio objetivo y presente ante los Tribunales de Justicia casos con fundamento probatorio suficiente.

La tesis se dividió en cuatro capítulos: En el capítulo I, las ciencias forenses y la criminalística en el cual se determinan las generalidades de éstas, así como su evolución importancia, objetivos y descripción del Instituto Nacional de Ciencias Forenses; en el capítulo II, la prueba pericial en donde se encuentran los antecedentes, principios, escena del crimen, indicio y evidencia y los peritajes; en el capítulo III, el derecho ambiental, aquí se determinan los principios y valores de este así como el estudio de impacto ambiental; en el capítulo IV, peritajes ambientales en éste se determinan cuáles deben de ser, cómo deben ser, quién los debe de realizar, y así mismo, se refuerza con las conclusiones y recomendaciones de la investigación la misma.

Ahora bien, es necesario indicar que los métodos utilizados en la elaboración de la tesis fueron: el jurídico o interpretativo, el deductivo, el inductivo, el analítico y el sintético. Además, como técnicas de investigación se utilizaron las indirectas (bibliográficas y documentales).

Para que en Guatemala exista una verdadera aplicación de justicia objetiva e imparcial, dentro del juicio penal medio-ambiental, deben de existir los peritajes ambientales como una herramienta fundamental para el análisis, interpretación y consideración de estos dentro de el mismo verificando si existe o no delito, y de esta forma se contribuye a eliminar la impunidad en esta materia y de esa forma el país logrará un mejor desarrollo económico sostenible sobre la explotación de los recursos naturales en pro de la nación y sin menoscabo de los mismos.



CAPÍTULO I

1. Las ciencias forenses y la criminalística

Las ciencias forenses, se define como el conjunto de disciplinas cuyo objeto común es el de la materialización de la prueba a efectos judiciales mediante una metodología científica. Cualquier ciencia se convierte en forense en el momento que sirve al procedimiento judicial.

“Las ciencias forenses forman parte de las llamadas disciplinas biológicas sociales ya que su objetivo trasciende al hombre como individuo para extenderse al contexto social. Todas ellas, y en concreto la medicina forense, se pueden considerar como materias auxiliares del derecho, pero auxiliares insustituibles en los momentos actuales, cuyo objeto es el estudio de cuestiones muy específicas que se le presentan al jurista en su ejercicio profesional, cuya resolución se fundamenta total o parcialmente en conocimientos biológicos”.¹

Las ciencias forenses, aunque se nutren de los conocimientos comunes para el ejercicio de la medicina general, la biología, la toxicología, la física o la química, poseen procedimientos y técnicas propias, lo que hace que deba ser considerada como una disciplina independiente y autónoma con un cuerpo de doctrina consolidado.

¹ Fuerte Rocañin, Juan Carlos, Cabrera Fomeiro, José. **Manual de ciencias forenses**. Pág. 15.



1.2 Evolución de las ciencias forenses

Al respecto, el forense David Owen explica que toda ciencia tiene sus problemas-mito. "El origen de la vida en biología, la hipótesis de Riemman en matemáticas o la gran unificación en física son algunos ejemplos. La ciencia forense tiene los suyos. Jack el Destripador, famoso asesino en la década de 1880 en los lúgubres callejones de Witechapel en el East End de Londres, es su problema-mito más famoso, más de un siglo después, escritores, investigadores y agentes de policía siguen publicando teorías sobre los motivos y de la identidad del asesino más famoso de la historia".² La investigación forense, llevaba sin embargo, siglos de progreso antes de los trágicos sucesos de Witechapel a finales del Siglo XIX.

De acuerdo con Quiroz Cuarón, los historiadores coinciden en el lugar y fecha de nacimiento de la ciencia forense: "...en China durante la dinastía Tang. En el siglo VII, Ti Yen Chieh se hizo famoso por utilizar la lógica y las pruebas forenses para resolver crímenes. En el Siglo XIII en China se publicó un libro que explicaba cómo reconocer las señales de ahogo o estrangulamiento, o cómo las heridas podían revelar el tipo y tamaño del arma empleada".³

La ciencia forense debe gran parte de su arsenal de instrumentos y métodos a la ciencia occidental de los Siglos XVI a XVIII. A mediados del Siglo XVII, ya se enseñaba medicina forense en varias universidades de Europa. El instrumental que fue surgiendo progresivamente de la revolución científica fue empleado rápidamente en la lucha

² Quiroz Cuarón, Alfonso. **Medicina forense**. Pág. 98.

³ **Ibid.** Pág. 99



contra el crimen. El microscopio, inventado por Zacharias Jansen en 1590, el microscopio estereoscópico para dar imágenes tridimensionales o el de comparación que alinea imágenes para cotejarlas, se utilizaron casi desde su fecha de nacimiento en la ciencia forense.

La fotografía se usó desde sus inicios para retratar huellas y pistas en el escenario del crimen o detalles de heridas y sospechosos. En 1886, Thomas Byrnes, detective de New York publicó la primera colección de fotos de rufianes para ayudar a la gente a reconocer el delincuente en el caso de que fueran atracados.

En 1796, el Doctor Franz Josef Gall, desarrolló la frenología. Dicha teoría pretendía ser capaz de describir el carácter de una persona a través de la forma de su cráneo. La práctica fue cayendo poco a poco en desuso hasta que en 1876 la teoría volvió con renovado éxito de la mano de un ex-cirujano militar. Cesare Lombroso, por aquel entonces director del Asilo de Pesaro, al norte de Italia, publicó *L'uomo delinquente*. Tras haber estudiado más de 6,000 casos de delincuentes, Lombroso estaba convencido de la fuerte relación entre las características físicas y las tendencias delictivas. Así por ejemplo, siempre según Lombroso, los pirómanos tenían una cabeza pequeña, los salteadores de caminos eran muy velludos y los timadores solían ser fuertes. Semejantes correlaciones fueron tomadas muy en serio por los tribunales de la época y los frenólogos eran requeridos como peritos en los juicios. Afortunadamente la frenología, comentada hoy en día como ejemplo de pseudo-ciencia, fue perdiendo adeptos, hasta desaparecer definitivamente.

De aquellas extravagantes ideas de Lombroso (aunque consideradas antecedentes), Alphonse Bertillon extrajo, sin embargo, algunas lecciones interesantes. Pensó que las medidas corporales sí podían tener una utilidad. Cabría usarlas para identificar con precisión a un delincuente. Por unos desafortunados hechos históricos, las ideas de Bertillon tuvieron un escaso momento de gloria y pronto cayeron en el olvido. Sus fundamentos no fueron retomados hasta la invención del retrato hablado, en el que se describía una cara según sus partes: frente, nariz, barbilla, orejas y ojos "... en los años 50 del siglo pasado, la técnica quedó obsoleta con el Identikit, el Photofit y los archivos computarizados".⁴

El Siglo XIX, fue sin duda revolucionario en cuanto a las ciencias forenses se refiere. Patrizi, contemporáneo de Lombroso, diseñó el primer detector de mentiras: el guante volumétrico. El aparato consistía en un guante de latex, que sellado a la altura de la muñeca, registraba los cambios de presión sanguínea, supuestamente asociados a la tensión emocional. Demostró ser muy poco fiable, pero sin duda es el instrumento pionero de los actuales detectores y los diversos sistemas ideados para comprobar la veracidad de las declaraciones de un interrogado. Sistemas, sea dicho de paso, que siguen siendo poco fiables.

La reconstrucción facial de restos óseos realizada actualmente por los antropólogos forenses es un proceso medio científico, medio artístico. Tuvo como precursor a un anatomista suizo llamado Wilhelm His. Este científico trabajó hace más de cien años en la reconstrucción del rostro a partir de la estructura ósea. De acuerdo con Quiroz

⁴ Fuerte Rocañin, Juan Carlos, Cabrera Forneiro, José. Ob. Cit. Pág. 20

Cuarón. El reto más famoso de His, fue la identificación del supuesto cráneo del compositor Johann Sebastián Bach (1685-1750). Comparó su reconstrucción con retratos del músico pintados mientras vivía, demostrando la autenticidad de sus restos.

El trabajo del forense consiste en muchos casos en determinar si un arma particular ha sido la responsable de un crimen. Un forense puede ver el desarrollo de una pelea a través de las contusiones y de cómo y dónde fue asestado el golpe final. Fue Henry Goddar, quien por primera vez consiguió relacionar una bala con el arma utilizada para dispararla a través de muescas. Desde que las ánimas de las armas de fuego disponen de las rayas producidas por la fabricación en serie, a finales del XVIII, cada bala tiene un dueño. Para aumentar su precisión. La vaina lleva grabados los detalles del expulsor y del percutor. Puede incluso determinarse la distancia de un disparo por la forma de las heridas.

Las clasificaciones rigurosas, al estilo de la botánica o la zoología en biología, históricamente representan el disparo de salida de elaboradas sub-ramas científicas empleadas en los estudios forenses. Por ejemplo: “hay seis grados de quemaduras, clasificadas de menor a mayor de acuerdo con su gravedad según el esquema propuesto por el barón Dupuytren, un cirujano francés del XVIII. O en 1815 Mathieu Orfila se convirtió en el padre de la toxicología al publicar el libro titulado *Traité des Poisons*, una clasificación de los venenos más comunes usados por criminales. A partir de ese momento se hicieron muchos avances. Por ejemplo, el químico inglés James Marsh, desarrolló una técnica infalible para detectar rastros de arsénico. El arsénico es especialmente fácil de detectar porque permanece en las uñas y en el pelo después de



la muerte. La lista de venenos manejadas por los forenses es inacabable: cicuta, aconitina, atropina, estricnina, talio, antimonio, arsénico, cianuro o Amanita phalloides son algunos conocidos popularmente⁵.

Desde los primeros pasos de Marsh, las pruebas para detectar venenos o drogas se han hecho terriblemente sofisticadas: Cromatografía de gas, cromatografía líquida de alta presión o de filtración por gel, espectrómetros de masa, etc.

Actualmente, gracias a las técnicas de ensayo inmunológico, basadas en el desarrollo de anticuerpos que reaccionan con las sustancias buscadas, se pueden detectar cantidades ínfimas.

Hoy en día, se ha creado en Guatemala, el Instituto Nacional de Ciencias Forenses – INACIF-, el cual es el órgano encargado de prestar el servicio forense sobre los indicios recabados en una investigación criminal, puestos a su estudio, lo cual se canaliza a través del Dictamen Científico, elaborado por peritos calificados en las distintas disciplinas científicas.

1.3 La criminalística

Entendiendo la criminalística la disciplina que tiene por objeto el descubrimiento, explicación y prueba de los delitos, así como la detección de sus autores y víctimas.

⁵ Quiroz Cuarón, Alfonso. Ob. Cit. Pág. 120.

Como la disciplina auxiliar del derecho penal que se ocupa del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente.

La criminalística tiene inicios muy primitivos cuando los médicos comienzan a tomar parte en los procedimientos judiciales con la medicina forense "... en 1575, iniciada por el francés Ambrosio Pare y continuada por Paolo Sacchias en 1651. Aunque estas y las autopsias modernas, poco o nada tienen que ver con las primeras que aparecen en el tratado chino Hsi Duan Yu ("Lavado de males") de 1248, o lo que se practicaban a fines del siglo XIX, el padre de las ciencias actuales, el doctor Alexander Lacasagne. En 1665, Marcelo Malpighi profesor de anatomía de la Universidad de Bolonia, Italia, quién observaba y estudiaba los relieves papilares de las yemas de los dedos y de las palmas de las manos da inicio a la Dactiloscopia. Alfonso Bertillon fue un pilar al implementar la antropometría como método de identificación. A medida que pasaron los años se fueron perfeccionando las técnicas y métodos de identificación, siendo desplazada la antropometría por otras más modernas por ejemplo: la media filiación, retrato hablado, la dactiloscopia, con un grado de confiabilidad".⁶

La fotografía forense, surge en 1866, por Allan Pinkerton, ponía en práctica la fotografía criminal para reconocer a los delincuentes disciplina que posteriormente sería llamada fotografía forense.

En cuanto a la balística forense, el primer intento con éxito del que se tiene constancia, data de los comienzos del Siglo XIX, con Henry Goddard.

⁶ Montiel, Juventino. *Criminalística*. Pág 30.



Al respecto de la historia de la criminalística, Juventino Montiel, escribe lo siguiente: "en el año de 1893, la criminalística se inicia con Hans Gross, quien fue un juez alemán y profesor de derecho penal en la Universidad de Graz, quien se dio cuenta de la deficiencia que existía por la falta de técnicas que ofrezcan a los jueces un mejor desempeño de su trabajo, razón por la cual decide publicar su libro titulado Manual del Juez de Instrucción como Sistema de la Criminalística. En 1912 se abandona la antropología que en aquel entonces se utilizaba como método de investigación criminal, y en sustitución de este, se utiliza la dactiloscopia. En 1929, se funda en Viena la Academia Internacional de Criminalística, dándose un crecimiento desde ese momento hasta la actualidad."⁷

Según Montiel Sosa, la criminalística, se define como: "Una ciencia multidisciplinaria que reúne conocimientos generales, sistemáticamente ordenados, verificables y experimentables, a fin de estudiar, explicar y predecir el cómo, dónde, cuándo quien o quienes del accionar delictivo. Es multidisciplinaria, por que sintetiza para sus objetivos investigativos los conocimientos y técnicas de otras ciencias tales como la Química, Física, Matemática, Medicina, especialidades de la Medicina Forense, Biología, Antropología. A tales personalmente le sumo a la óptica, Informática y toda ciencia, disciplina o técnica que le pudiere servir a sus objetivos. La Criminalística se vale de todos los conocimientos, métodos, técnicas y ciencias de investigación posible, en virtud y en cuanto le sea útil a sus objetivos."⁸

⁷ *Ibíd.* Pág. 24.

⁸ *Ibíd.* Pág. 18.



En el Manual de Técnicas Criminalísticas del Ministerio Fiscal Mexicano, define a la criminalística citando a varios autores, de la siguiente forma: "...tal es el caso, que amalgama a todas ellas, acorde a sus intereses científicos para el estudio del delito. Jiménez de Asua la señala como la Ciencia de la pesquisa. (...) Manzini la denomina como el conjunto de conocimientos prácticos multidisciplinario y científico, necesarios a los Jueces, en cuanto es el peritus peritorum."⁹

El Dr. Moreno González la define como: "La ciencia que aplica fundamentalmente los conocimientos, técnicas y métodos de las ciencias naturales en el examen del hecho delictuoso, a fin de auxiliar a la Justicia, determinar la existencia del hecho delictivo, reconstruirlo y señalar o precisar la intervención de los autores."¹⁰

Dimas Oliveros Sifontes, al respecto de la criminalística, refiere: "El conjunto de procedimientos aplicables en la búsqueda y estudio material del crimen para llegar a su prueba. De Acuerdo a su característica multidisciplinaria, se la señala como la madre de la investigación criminal, por cuanto los conocimientos, técnicas, disciplinas y ciencias a las cuales recurre acorde a su finalidad (Medicina, Química, Física, Antropología, etc.), son capítulos de su quehacer científico. De tal manera, la Criminalística se halla en un estadio superior plenamente articulada con el quehacer Criminológico. Conjuntamente con la Criminalística actúa la Fotografía Judicial. Esta se define como la Técnica Criminalística, auxiliar de la Justicia, que tiene por objeto la fiel documentación del lugar del hecho, las evidencias materiales (objetos, rastros, huellas, manchas, procedimientos

⁹ Ministerio Fiscal de los Estados Unidos México. **Manual de técnicas criminalísticas del Ministerio Fiscal Mexicano**. Pág. 12.

¹⁰ **Ibíd.** Pág. 13.

periciales, etc.), a fin de coadyuvar en la investigación y la fiel interpretación de la realidad de los hechos criminales."¹¹

1.4 Valor de la investigación criminalística

La lucha contra la delincuencia se mantiene en constante investigación. Cada día se observa como el crimen organizado se apoya, tecnifica y entrena, mientras que las autoridades, no se dan a basto con las evaluaciones. El avance de la criminalidad, exige un trabajo más complejo de la técnica policial, lo que lleva a desarrollar métodos de estudios modernos. Es así que la criminalística surge como auxiliar indispensable del derecho penal. Se puede decir que es una ciencia humana; ya que se realiza por humanos pero auxiliado por todas las ciencias, para darle mayor efectividad y el menor error posible.

La conducta humana siempre ha sido compleja y en muchas ocasiones el origen de sus actos es desconocido, de allí nacen diferentes ciencias y disciplinas que buscan una respuesta al comportamiento criminal de los seres humanos. Por lo tanto, la administración de justicia, se ha visto obligada a requerir el auxilio de datos cada vez más objetivos y de medios de pruebas, por métodos científicos.

Se entiende por método científico, (del griego métodos de meta y con dos de vía) como la marcha racional del espíritu para llegar al conocimiento de la verdad. La investigación se puede definir como la serie de pasos que dan respuesta lógica a una pregunta

¹¹ Ministerio Fiscal de los Estados Unidos México. Ob. Cit. Pág. 15.



específica, la criminalística multidisciplinaria reúne conocimientos generales sistemáticos ordenados, verificables y falibles. Ésta es mucho más segura en comparación con la subjetividad del testimonio de testigos. La naturaleza de la criminalística es explicativa; todas las ciencias que con ella colaboran así lo demuestran, tienden a conseguir una respuesta lógica y coherente, racional a las incógnitas criminales.

Todas las leyes del mundo no son justificativas cuando se castiga a un inocente. El trabajo del investigador es un trabajo frío, sin emoción que conlleve a errores. Para investigar, hay que pensar y para eso hay que dejar de lado las estimaciones personales, motivos individuales, para objetivar los hechos. Hoy un individuo sospechoso, es condenado tomando como base pruebas tangibles, impresiones digitales, indicios y testimonios, etc., descubrir esos indicios es tarea de especialistas.

Comúnmente en la escena del crimen, se revela la trama del mismo. De igual modo, en la mayoría de los casos existen características, e indicios donde comienza, se desarrolla y finaliza el hecho. Sin embargo en contraste con su autor, la conclusión del caso depende del investigador designado. La habilidad del mismo para analizar la escena del crimen y determinar, dónde, cuándo, cómo, quién y porqué, por más difícil que se encuentre el desarrollo de la trama en la escena. El término satisfactorio de la investigación, es la detención del autor y su procesamiento, la criminalística tiene como finalidad el descubrir los componentes externos del delito, revelar los testigos mudos (indicios) de la escena del hecho, lo que llevará a descubrir al criminal.

Para que un juez pueda imponer una pena, no basta con que sepa que se cometió un delito, sino debe saber, quién lo cometió, cómo lo cometió, dónde lo realizó, por que razón y cuándo fue. Todas las repuestas forman un juicio justo. Un delito investigado a medias logra dos objetivos; desprestigiar a los investigadores, tanto los que llevan encaminada la investigación como los que paralelamente llevan una investigación a medias y en segundo lugar elevan las posibilidades de la defensa.

Durante muchos años, la ciencia estuvo representada en los tribunales solo por la medicina forense. Actualmente en cambio se suman a ella muchas actividades técnicas y científicas. A través de un trabajo en equipo, los especialistas en cada uno de los temas recogen todo tipo de indicios y de pruebas que puedan orientar una investigación criminal suministrando luego valiosos datos a los distintos magistrados. No le es ajeno a esto, la nueva ciencia de comunicación informática.

Tanto la investigación del hecho criminal como la identificación de los presuntos autores cobran vital importancia. Esta etapa del proceso penal no es tarea fácil; requiere intervenciones técnico científicas apropiadas. Tanto en el campo de la verificación del hecho delictivo en toda su extensión y cualidades como en la individualización del presunto autor, el conocimiento técnico de la Criminalística es relevante.

Si bien en sus comienzos se caracterizó como un conjunto inorgánico de conocimientos, con un universo indeterminado, hoy se reconoce su entidad científica y su rol como auxiliar de la justicia penal. Hoy el saber criminalístico, comprueba científicamente la existencia del hecho punible, aporta determinaciones científicas

relacionadas con la forma en que el delito se ha perpetrado, con su cronología, con los medios utilizados, con la individualización de la o de las personas intervinientes, con la concordancia entre las pruebas e indicios y la realidad de los hechos. La entrada en vigencia del Código de Proceso Penal, y la innovación del juicio oral para los delitos, muchos profesionales, se verán ante la verdad de sus conocimientos. Es por ello, que se debe tener una postura sólida, y no sólo ser receptor de conocimientos, sino un buen expositor a la hora de ser llevados a declarar como técnicos, si el juez así lo considera.

1.5 Importancia de la criminalística

La criminalística, si bien se ocupa de medios para descubrir y verificar, unos y otros van referidos, al hombre. El fin de lo mismo es el descubrimiento del delito y del delincuente y también de la víctima o perjudicado por el delito. Descubrir un delito no significa solo comprobar la existencia del hecho punible, existencia que en verdad muchas veces se acredita, pudiéndose decir, por si misma, sino determinar el cuándo, el dónde, como, porque y el quién, con la mayor exactitud posible las exigencias tiempo espaciales, modales y personales del hecho punible, comprendiendo en lo personal no solo al quién activo, sino también al pasivo, aunque la determinación de este tenga menor alcance penal que la de aquel; el cuándo es en principio, más importante que el dónde, ya que marca una relación temporal que puede predeterminar por si misma el dónde y tiene además a los efectos de una responsabilidad, una mayor repercusión penal. También importante a los efectos de ciertos agravantes, etc., y en ciertos conflictos de jurisdicción. El tiempo es fundamental a los efectos de causalidad, etc. (ejemplo:



violación previa o posterior al homicidio), pluralidad de delitos, delitos imposibles (ejemplo: intentar dar muerte a un muerto).

Aún que la criminalística puede ser eficaz respecto al testimonio en todas formas, tanto en orden a la confección como a las manifestaciones de los testigos, peritos, etc. Probando que unas y otras no concuerdan con la realidad de los hechos. En tal sentido, pueden también evitar errores judiciales. La mayor parte de los errores judiciales se deba a la falsa o equivocada identificación del acusado hecha por la víctima o testigos. El estado emocional de aquélla y éstos, es frecuente origen de errores y a evitarlos en este y demás aspectos va enderezada la criminalística, con la severa determinación de ese quien, fundamental en toda investigación.

El criminalista solo lo es plenamente; primero cuando emplea métodos debidamente comprobados por la ciencia o arte correspondiente, segundo, cuando compruebe íntegramente al descubrimiento del delito en los diferentes elementos formalísticos que la integran. La primera comprobación es la del laboratorio, la segunda la Policía y es distinta a la anterior, aunque se hallan íntimamente ligadas.

Comprobar el delito es también verificar al delincuente y la víctima. La más importante de estas dos comprobaciones es la que atiende al delincuente. Individualizar éste quiere decir, éste y no otro. Ahora bien individualizar una persona no es precisamente identificarla. La individualización es previa a la identificación, Solamente un uso amplísimo de ésta palabra puede llevar, incorrectamente a equipararla como la anterior.



Individualizar o individuar significa el proceso más o menos complicado de concretar a una persona, de distinguirla con sus características de todos los demás. Es una tarea de índole originaria que supone la concreción de una persona por la reunión de una serie de elementos que sobre ella misma y que se refiere a sus características, a lo que le es propio como individualidad física o moral.

Identificar es algo que se halla íntimamente ligado a lo anterior pero que es sin embargo, diferente. En un sentido amplio, genérico, identificar implica una yuxtaposición, el proceso más o menos complicado de ver si lo que se posee respecto a la individualidad de alguien corresponde, se ajusta a la misma. La identificación es el resultado final a que toda individualización debe conducir. Identificar, pues no es precisamente descubrir, sino confirmar, realizar un reconocimiento, acreditar la exactitud de lo individualizado, de lo conocido.

Así, en la búsqueda de un delincuente se comienza por reunir respecto al mismo toda suerte de indicios y pruebas que nos permitan conocerle o sea, individualizarle de todos los demás; sangre; pelo; manchas; estatura, armas, manera de cometer el delito, etc. La reunión sistemática y científica de tales elementos con conocimiento va constituyendo el individuo que se busca, le va individualizando respecto a los otros, y cuando se le cree tener ya debidamente determinado, diferenciado, se le identifica, es decir, se le verifica, asociando todos los elementos obtenidos en su propia persona. En la vida se realizan constantemente individualizaciones, identificar; ya tenemos que salirnos de lo meramente descriptivo y entrar en una serie de operaciones que significa una especie de comprobación.

Cuando se habla de exigencias legales y científicas, se pretende indicar dos órdenes de exigencias existentes en todo procedimiento penal, las cuales pueden discrepar considerando una de ellas que la identificación está lograda debidamente y la otra no. Justamente aquí se observa la íntima conexión que existe entre criminalística y procedimiento penal. Puede suceder que el sistema de garantías procesales exija legalmente en un caso dado, muchas más para llegar a establecer su responsabilidad que lo que el Policía o el criminalista considera necesario, partiendo de consideraciones científicas. Es que las leyes no son realizadas por técnicos, sino por legisladores, y la mayoría no son ni técnicos, ni doctores en derecho.

Puede ocurrir también que desde los primeros momentos, la existencia de huellas papilares del quien del delito. En este supuesto, tampoco cabe confundir la identificación con la individualización, pues aquél solo ha sido posible en virtud de que en otro caso anterior la individualización se logró ya que dio lugar a la identificación que obra en el archivo, que permite la segunda y posterior identificación. La prueba que en tales casos no es simple la identificación el fin de la investigación criminalística, es que la misma no puede darse por terminada el quien. Mientras ese quien no sea habido en persona y debidamente comprobado, o sea se haya realizado la relación que es esencial de la identificación.

1.6 Objeto de la criminalística

La criminalística, como ciencia auxiliar de la justicia penal, persigue los siguientes objetivos:

- **Objetivo material:** El objeto material que pretende estudiar la criminalística son las evidencias materiales o todos aquellos indicios que se pueden producir en la comisión de un hecho delictivo.
- **Objetivo general:** En el estudio de las evidencias, para Sergio Cimes, existen cinco tareas básicas: “Investigar técnicamente y demostrar científicamente que efectivamente existe un hecho delictivo; determinar los fenómenos y reconstruir el mecanismo del hecho señalando los instrumentos u objetos de ejecución; la aportación de evidencias para la identificación de la probable víctima; Aportar todas aquellas evidencias necesarias para el descubrimiento del autor y coautor del hecho delictivo; aportar pruebas suficientes realizando estudios técnicos y científicos que puedan comprobar el grado de participación que tienen los presuntos autores, coautores y demás personas que participen en la comisión de un hecho delictivo.”¹²
- **Objetivo formal:** Es auxiliar con los resultados de la aplicación científica de sus conocimientos, metodología y tecnología, a los órganos que procuran y administran justicia, con el objeto de darles elementos probatorios identificadores y reconstructores y que conozcan la verdad de los hechos que se investigan.

1.7 La investigación criminal

La investigación criminal es el proceso tendiente a comprobar la existencia de un delito y probar la responsabilidad del autor. Tanto uno como el otro, conlleva a realizar una investigación y ésta deberá ser llevada a cabo por un investigador. La tarea de

¹² Cimes, Sergio. *Criminalística y ciencias forenses. Tomo VI.* Pág. 18

investigador no es sencilla y no cualquiera posee las dotes necesarias. El investigador debe ser observador, sagaz, minucioso, paciente con buena memoria, ordenado, intuitivo, discreto y perseverante. No es imprescindible un título universitario para ser investigador, si es buen complemento.

Los investigadores, todos ellos, no importan en que rama se desempeña, debe seguir un método científico de acción. Una investigación desordenada en cualquier campo, lleva a malos resultados, a veces opuestas al fin requerido. Todo investigador debe, al tener conocimiento de un hecho ilícito o irregular, tomar contacto con la escena. El desconocimiento de la misma pone en desventaja a éste ante el autor. Cualquier insignificancia puede ser la clave de un caso.

En la mayoría de los hechos que deberá investigar son casos en que el autor no ha premeditado una coartada y sus descargos son improvisaciones, siendo difícil que los mismos sean buenos. Hay que recordar que las cárceles están llenas de personas que pensaron eludir la acción de los investigadores.

Una vez en la escena, se debe tomar la mayor cantidad de datos. No se debe confiar en la memoria; se debe tomar nota en el momento o en la primera oportunidad inmediata, a veces los recuerdos no vienen tan rápidamente como se necesita.

En el mundo contemporáneo, la investigación se debe entender como una tarea sistemática de carácter social que se construye sobre la base de conocimientos ya acumulados y que debiera estar puesta al servicio de la búsqueda de la verdad, ello



implica que la investigación científica, es una manera organizada y sistemática de trabajar con un propósito determinado cual es obtener conocimientos referente a un conjunto de aspectos o de los hechos. Del mismo modo, lo que hace significativa a la investigación científica es el identificar problemas y descubrir las interrelaciones entre los fenómenos y las variables ocurridas.

Por su parte, la ciencia y la tecnología, con su imprevisible desarrollo, está aportando conocimientos antes desconocidos para enfrentar la investigación de los delitos, transformando la investigación criminalística en una disciplina exigente. Hoy en día, a través del método científico, el conocimiento científico y la aplicación rigurosa de la ciencia y la tecnología, es posible una nueva perspectiva para observar el lugar donde se ha producido un hecho de interés criminalístico, entregando evidencias objetivas, que permiten esclarecer el delito investigado, sustentada en la obtención de pruebas o evidencias útiles y válidas procesalmente, más allá de los testimonios de personas. Se trata entonces, de demostrar, fuera de toda duda razonable, que lo que se afirma está apoyado en pruebas científicamente respaldadas y válidas según las exigencias procesales.

Hay profesionales que hacen énfasis en la criminalística de campo, pero de hecho un criminalista abarca todos los extremos, sino solo sería un perito de campo y no un criminalista. El investigador y como tal continúa luego del lugar del hecho. Por ello, el criminalista deberá ser un profesional capaz de ejecutar, aplicar y utilizar todas las técnicas y recursos de su área de investigación ante equipos multidisciplinarios, asumiendo que sus futuras responsabilidades serán en extremo delicadas y



determinantes. Además, deberán conocer con propiedad, los estudios y análisis que se hacen de las evidencias físicas, de acuerdo con las circunstancias del hecho que se investiga, el estudio y análisis del sitio del suceso y los indicios encontrados en él, le permita acercarse y conocer la forma y mecanismo de los acontecimientos con todos sus fenómenos, desde el inicio de la primera maniobra hasta el último movimiento que se puso en juego para realizar el acto; aquí se incluyen las formas de uso de los instrumentos u objetos de ejecución y el registro de sus manifestaciones, así como las posiciones y situaciones de los participantes, movimientos y desplazamientos de cuerpos y objetos efectuados durante la comisión del hecho. Como dicen los maestros de la criminalística, el sitio del suceso habla, y que el lugar del crimen entrega información determinante. Hoy, y en el futuro inmediato, esto es aún más claro, la conexión entre el imputado y el hecho criminal son uno de los factores que más ha avanzado en los últimos tiempos y que se hace cada vez más evidente.

Así, el peso de las pruebas se traslada hacia los datos materiales que se obtienen en el lugar de los hechos, analizados con las técnicas más modernas hoy disponibles, como por ejemplo, el ADN, que se ha transformado en una especie de nueva huella digital genética. Del mismo modo, el criminalista deberá considerar la extensa variedad de agentes mecánicos, químicos, físicos y biológicos que pueden surgir como evidencias materiales. Su análisis identificatorio, cuantitativo, cualitativo y comparativo, necesitará de metodología, tecnología y conocimientos universales de las disciplinas científicas que constituyen la criminalística y que abarca la medicina legal, dactiloscopia, balística, químico, físico, biología, documentología, fotografía, planimetría y otras.

El investigador al tener conocimiento de un hecho delictivo y constituido en el lugar, primero debe observar la escena, si no hay urgencia, es decir lesionados, heridos, si el delincuente no se encuentra, lo primero que debe evaluar es si hay elementos físicos, que colaboren en la investigación, indicios (no remover), solo con la observación se puede detectar, en un hurto (por ejemplo) si hay cerraduras violadas, vidrios rotos, elementos tocados por delincuentes que puedan orientar sobre el medio en que entro, posibles huellas dactilares y si existen huellas de pisadas. Esto surge de la primera observación:

Aislar a la víctima de los testigos y el resto de personas (sin ser víctima y testigos), retirándolos del mejor modo. Indagar a la víctima sobre sus hechos y luego pérdidas. Estas dos tareas insumen menos de diez minutos, y le da al investigador una visión en conjunto del hecho pudiendo definir: El delito cometido. El método utilizado por el o los delincuentes. Las pérdidas sufridas. Tiempo que transcurrió (tiempo relatado por la víctima), descripción del delincuente (fuera del hurto).

Indagar a los testigos. Ya sabe de qué se está hablando, lo que permite orientar el interrogatorio. La tarea previa de recoger indicios e información debe ser minuciosa. Debemos fijar una prioridad desde el inicio, rigor procesal, tanto para el levantamiento de indicios, como para la toma de declaraciones. Durante la investigación se deberá procurar la prueba de los hechos. Hay que recordar que son medios de prueba, los indicios y los testimonios, y que el imputado hasta su procesamiento declara como testigo o indicado. Las anotaciones deberán ser claras y concisas sin por ello de contener todos los detalles. Como evaluar si se debe dar intervención a la técnica.



1.8 La criminalística en la investigación criminal

El estudio de la estructura de la investigación criminal para la criminalística, se justifica por cuanto el crecimiento de la delincuencia es cada vez mayor, en todos los países del mundo, aun cuando en algunos sea más notorio que en otros. La ciencia y la tecnología, aportan conocimientos para enfrentar la investigación y descubrimiento de los delitos. A través del método, del conocimiento científico y la aplicación rigurosa de la ciencia y la tecnología, es posible una nueva perspectiva para observar el lugar del hecho, entregar evidencias objetivas que permiten esclarecer el hecho, a través de la obtención de evidencias válidas procesalmente, más allá de la declaración de testigos.

Debido a la dinámica delictual, no se conocen los nuevos *modus operandi*, hasta tanto los individuos no actúen, es allí donde la criminalística con sus técnicas, métodos e instrumentos, juegan un papel fundamental en la investigación criminal. La investigación criminal mediante la aplicación de métodos inductivos y deductivos, puede realizar estudios preliminares y análisis sobre la forma en que ocurrieron los hechos, el *modus operandi* utilizado, instrumentos utilizados, hasta llegar a la colección y suministro de las evidencias de interés criminalístico, que puedan llevar a la identificación del o los autores. La investigación criminal realizada en forma metódica, técnica y científica, junto a la criminalística con sus disciplinas científicas, presta un importantísimo auxilio técnico y científico a la justicia.

Los técnicos especialistas en la escena del crimen, poseen medios muy sutiles que permiten aportar elementos objetivos de valor indiscutible para la administración de la

prueba, igualmente, tiene principios y fundamentos que son aplicados técnicamente para los siguientes fines: Investigación de los delitos. Identificar e individualizar al o los autores del hecho punible. Determinar y hacer constar las circunstancias de modo, tiempo y lugar, del delito cometido. Aportar los elementos probatorios que sirven para fundamentar la acusación por parte del fiscal del Ministerio Público, sin menoscabo de la defensa y los derechos del imputado.

1.9 Criminalística de campo y de laboratorio

La llamada criminalística de campo, “es aquella donde se entiende la investigación que se lleva a cabo en el propio lugar de los hechos.”¹³ La criminalística de laboratorio “es la que se realiza en los laboratorios de criminalística donde se encuentran los instrumentos usados para el examen de los indicios.”¹⁴ Ya sea, en ocasiones, con fines de identificación. Se trata de la parte final de la investigación, es la que ha permitido pasar de la época de las aproximaciones a la etapa de las precisiones.

La evidencia física, nos proporciona indicios llamados testigos mudos. Estos utilizados con eficacia nos ayudan a aclarar afirmaciones confusas ofrecidas por testigos del hecho y que pudieran tener diferentes declaraciones. El suministro potencial que brinda la evidencia física guarda directa relación con la actitud de los encargados de obtenerla. La actitud más benéfica y constructiva es aquella que enfatiza que su detección siempre será lograda cuando el tiempo y el esfuerzo sean utilizados de una manera metódica.

¹³Ibíd. Pág. 32.

¹⁴Ibíd. Pág. 34.



Nada estará excluido de consideración y la búsqueda continuará hasta que se este totalmente seguro de que todas las posibilidades han sido exploradas. Por ello es que la criminalística, se considera una ciencia detallista, quien interpreta científica y lógicamente los detalles más pequeños ubicados en el lugar del hecho y de los distintos elementos directamente vinculados con el acto delictivo. El criminalista observa, estudia, analiza y obtiene material e información de dichos indicios, interpretando su presencia y origen. Investiga sus causales y mecanismos de acción del hecho. Reconstruye las secuencias lógicas del hecho, demostrando científicamente su naturaleza. Aporta las pruebas materiales para la identificación de sus autores.

1.10 El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-

El INACIF, nace con la creación del Decreto 32-2006 del Congreso de la Republica. De conformidad con el Artículo 2 el INACIF tiene como finalidad principal la prestación del servicio de investigación científica de forma independiente, emitiendo dictámenes técnicos científicos.

Asimismo, su visión consiste en: “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 en ciencia o arte, y basados en el trabajo en equipo, así como 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 científica forense".¹⁵

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses, es una institución que coadyuva en la administración de justicia, tiene autonomía funcional, personalidad jurídica y patrimonio propio, su competencia es a nivel nacional y se rige por los principios de objetividad, profesionalismo, respeto a la dignidad humana, unidad, coordinación interinstitucional, publicidad, actualización y gratuidad del servicio. El Instituto Nacional de Ciencias Forenses por tanto, es el sistema de justicia, una institución novedosa, dentro de la cual, se concentra la responsabilidad en materia de peritajes técnico científicos.

Pero es precisamente esa concentración de competencia la que constituye un problema a la persecución penal, pues, excluye a otros peritos mejor calificados para efectuar los peritajes que necesita una efectiva averiguación de la verdad. Los problemas a considerar son los siguientes: a) La variedad y singularidad de los casos penales que se suscitan diariamente requieren de peritajes especiales y adecuados a las particulares circunstancias del hecho investigado, por lo tanto el conjunto de peritajes a practicarse así como los peritos que los efectúan deben ser de condiciones legales amplias, principio que encuentra una limitante por la cantidad restrictiva de peritaciones y peritos capacitados con que cuenta el Instituto Nacional de Ciencias Forenses, pues los mismos están calificados para llevar a cabo una serie de peritajes muy puntuales que no abarcan el universo de circunstancias o medios de prueba que necesitan ser entendidos y explicados a través de una ciencia, arte o técnica; b) En Guatemala hay

¹⁵Instituto Nacional de Ciencias Forenses .Guía de servicios INACIF. Pág. 1



personas capacitadas para practicar peritajes poco ordinarios (ejemplo: peritos en aeronáutica, peritos ambientales, etc.) que no pueden ser practicados por los peritos del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, pero por el hecho de no pertenecer a esa institución, no se encuentran habilitados legalmente para fungir como peritos dentro de un proceso penal; c) Igual circunstancia sucede con peritos provenientes del extranjero (ejemplo: peritos en trayectoria balística del FBI) quienes colaboran con la justicia guatemalteca realizando peritaciones que no pueden practicarse por el personal del Instituto Nacional de Ciencias Forenses; d) Existe un criterio hermético e inflexible por parte de las autoridades del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, que no permite que otros peritos ajenos a la institución participen activamente dentro de un proceso penal, monopolizando en perjuicio de la justicia la responsabilidad en materia de peritaciones técnico científicas; e) Dicha problemática está siendo actualmente utilizada por los abogados defensores para objetar la idoneidad de los peritos que no pertenecen al Instituto Nacional de Ciencias Forenses, lo cual es resuelto con favor por los órganos jurisdiccionales competentes.

De lo expuesto, se deduce que la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, que contiene, más por cuestión de interpretación, la prerrogativa de concentrar en una sola institución la facultad de practicar peritaciones técnicas y científicas, debe ser cuestionada en ese sentido, consecuentemente, es necesario y razonable efectuar un estudio relacionado con las consecuencias que pueden desarrollarse derivado de regular taxativamente la posibilidad de incluir dentro de un proceso penal, peritos ajenos a este, cuando éste no cuente con los peritos adecuados o necesarios para practicar tal o cual peritación de especiales características.



CAPÍTULO II

2. La prueba pericial

La investigación ha demostrado que la prueba pericial en el proceso judicial penal es una instancia de suma importancia y, más aún la valoración que se otorga a estos medios probatorios.

En ese sentido, el peritaje juega un papel fundamental en el proceso penal, pues con su ayuda, el experto, el fiscal y el tribunal estudian los materiales en una causa, con el objetivo de obtener aquellos elementos que del estudio de las pruebas materiales y otros objetos brinde el perito, al establecer nuevas circunstancias cuyo resultado final se obtiene mediante la investigación pericial en forma de conclusiones periciales.

2.1 Antecedentes del peritaje

En el derecho griego antiguo no aparecen antecedentes del peritaje. En el derecho romano surge como medio de lograr la convicción del juez, y consecuentemente como una prueba, cuando se suprime el procedimiento *in iure*, en el cual, al elegirse a un experto para conocer del pleito, resultaba inútil y exótico recurrir al auxilio de un perito. Por el contrario, en el procedimiento judicial propiamente dicho, o procedimiento *iudicio, extra ordinem*, el peritaje es admitido y empleado, adquiriendo mayor relevancia. En lo que respecta a la evolución de los medios de prueba; pueden distinguirse, a grandes rasgos, dos momentos definidos:

- El primero, se ponía a cargo de la divinidad el señalamiento del culpable (Por ejemplo: el juicio de Dios y las Ordalias). Los tribunales se limitaban a manifestarlo.
- El segundo, implica el deber de los jueces de formar por sí mismo, el convencimiento sobre la culpabilidad del acusado, mediante la utilización de su capacidad intelectual.

He aquí donde aparece la prueba. En este contexto, la prueba penal de nuestros días se caracteriza por la utilización de novedades técnicas y científicas (especialmente captadas por la prueba pericial), para el descubrimiento y valoración de los datos probatorios y la consolidación de las reglas de la sana crítica racional, en la apreciación de los resultados.

Al respecto, Máximo Ibáñez, observa lo siguiente: “Todo fallo ha de basarse en comprobaciones. Debe dar por comprobados ciertos hechos y decir, con base en la apreciación de pruebas por el tribunal, cuál es el delito tipo en que se apoya la sentencia, cuál el acto cometido por el causado, o cuál el hecho subyacente a una decisión de derecho civil”.¹⁶

Es importante la observación que hace Ibáñez, ya que, en la presente investigación se considera que la prueba debe basarse en argumentaciones científicas para así, poder darle el valor de credibilidad sobre el caso concreto que se pretende comprobar.

¹⁶ Ibáñez, Máximo. *La prueba pericial*. Pág. 12.

Las partes en un proceso, los testigos, los peritos, la inspección ocular, los documentos, el certificado de buena conducta y el registro de antecedentes penales cooperan con el fin de poner de manifiesto al Juez uno de los hechos que él habrá de dar por comprobado.

2.2 Obtención de la prueba pericial

Dentro del estudio criminalístico de la prueba, debemos partir de la pregunta básica: ¿De dónde se obtiene la prueba?.

Dentro del estudio criminalista, existen varios principios que tratan de dar respuesta a la obtención de la prueba, siendo, entre otros, los siguientes:

2.2.1 Principio del intercambio

El Francés Edmond Locard postuló que objetos, personas o superficies que llegan a estar en contacto, siempre intercambian evidencias, es decir que al cometer un delito, se lleva a cabo un intercambio de material sensible entre su autor, la víctima y el lugar de los hechos. Al respecto, Carlos Rougmagnac, investigador Mexicano expone: "No hay malhechor que no deje atrás de él, alguna huella aprovechable".¹⁷

¹⁷ Moreno González, Rafael. **Manual de introducción a la criminalística**. Pág. 98.



2.2.2 Principio de correspondencia de las características

Se basa en: "La acción dinámica de los agentes mecánicos vulnerantes sobre determinados cuerpos, que dejan impresas sus características, reproduciendo la figura de su cara que impacta; (...) fenómeno que da la base científica para realizar estudios micro y macro comparativos de elementos problemas y testigos, con el objeto de identificar al agente de producción".¹⁸

Básicamente, este principio busca la similitud de características, si los efectos son parecidos cuando proceden de una misma causa, es preciso recurrir a las comparaciones y a la búsqueda de detalles significativos en los efectos para que esta similitud conduzca a la identificación de la causa. Ejemplo: Dos proyectiles disparados por una misma arma de fuego, huellas digitales de una misma persona, huella producida por un determinado objeto, etc.

2.2.3 Principio de la reconstrucción de los fenómenos o hechos

Con este principio se puede inferir, mediante el estudio del material sensible significativo encontrado en el lugar de los hechos y tomando en consideración su ubicación, naturaleza, cantidad, morfología etc, como se desarrollaron dichos hechos.

¹⁸ Montiel, Juventino. *Criminalística II*. Pág. 65.



2.2.4 Principio de la probabilidad

Este principio indica que: "De acuerdo con el número de características encontradas durante el cotejo, así es la probabilidad de que una evidencia haya sido usada para cometer un hecho delictivo."¹⁹ Por ejemplo: La imposibilidad de que dos proyectiles hayan sido disparados por la misma arma, o por el contrario la muy elevada probabilidad de que así haya sido. Cada uno de los análisis tiene un número mínimo de características y éste depende del tipo, de clase o individuales.

2.2.5 Principio de la producción

Consiste en la utilización de agentes mecánicos, físicos, químicos o biológicos para cometer un delito, siempre se producen indicios o evidencias de morfología diferentes, que representan elementos reconstructores e identificadores. Ejemplo: Las manchas de sangre pueden determinar las condiciones en que se llevó a cabo el crimen. La forma del orificio producido por un proyectil, puede determinar aproximadamente la distancia del disparo.

2.3 La escena del crimen

La escena del delito es conocida también con los nombres de: Escena del crimen, lugar de los hechos, lugar del crimen o sitio del suceso.

¹⁹ **Ibíd.** Pág. 68.

El mexicano Juventino Montiel Sosa, quien concibe y explica la escena del crimen así:

“Se entiende como lugar de los hechos el sitio donde se ha cometido un hecho que puede ser delito”.²⁰

Se define como: “El lugar donde se ha cometido un delito de cualquier índole, incluyendo las zonas adyacentes al mismo, es de acá de este suceso que surge la investigación de la evidencia, lo que constituye el tratamiento técnico-científico que se da a todos los elementos vinculados o relacionados de cualquier forma al hecho criminal o natural desde su producción hasta el agotamiento criminalístico materializado en las conclusiones de los dictámenes emitidos”.²¹

Toda investigación criminal, tiene su punto de partida casi siempre en el lugar de los hechos, y muchos criminalistas ya han expresado que, cuando no se recogen y estudian los indicios en el escenario del crimen, toda investigación resulta más difícil. Por tal motivo es imperativo proteger adecuadamente en primer término el lugar de los hechos.

2.3.1 Tipos de escena

De acuerdo con Benítez Mendizábal “...en un hecho criminal, se producen varios tipos de escena del crimen, entre las cuales se dan las siguientes:

²⁰ *Ibíd.* Pág. 80.

²¹ Mendizábal Benítez, Arkel. *La escena del crimen (introducción al manejo)*. Pág. 23.

- a) Abiertas o exteriores: Son aquellas cuya acción u omisión probablemente delictiva primaria o secundaria que despierta la investigación criminal, recae en un lugar al aire libre o en la vía pública.
- b) Cerradas o interiores: Son aquellas cuya acción delictual recae en lugares cerrados como casas, oficinas, bodegas, fábricas, locales comerciales y otras.
- c) mixtas: Son las que se componen por una parte abierta o exterior y otra parte cerrada o interior. El caso de escenas en que la supuesta arma homicida se encuentra en la calle (vía pública, área exterior) y el cadáver se encuentra en el interior de la vivienda (ambiente privado, área interior).
- d) Subterráneas, subacuáticas y superficiales: En las primeras es decir subterráneas, la escena del crimen requiere la implementación de un detector de objetos ubicados por debajo de la superficie terrestre o de testimonios”.²²

En el caso de las masacres ocurridas, durante el conflicto armado en Guatemala, en cuya ubicación se procede a la fase de excavación, en este caso se recuerdan las escenas del crimen en las que el auxilio de la antropología forense es imprescindible pues, durante el proceso de excavación, el técnico descubre y levanta vestigios que pueden ser considerados en su momento como evidencia; la práctica de la exhumación se realiza como parte del proceso antropológico forense necesaria para la elaboración del peritaje respectivo. Ésta consiste en la recuperación de las osamentas donde fueron ilegales o legamente inhumadas como XX, por no haber sido identificadas en su momento. Para llevar a cabo dicha excavación se siguen arqueologías fundamentadas en procedimientos técnicos, con registros escritos gráficos que documentan cada uno

²² *Ibíd.* Pág. 32.



de sus pasos; una excavación efectuada con este procedimiento evita un mal manejo del lugar del hecho o escena del crimen por personal sin conocimientos, lo que redundaría en una mejor aplicación de justicia y evita el encubrimiento de un crimen. Cabe aclarar que no todo lugar donde se origine la necesidad de exhumar, se trata de una escena del crimen, pues la sepultura en un cementerio legal como XX de un cadáver al que se le pretende identificar, o bien, deba extraérsele algún elemento para análisis forense, implica que se trate de una escena del crimen en el contexto que se ha manejado; lo más técnico sería considerarle lugar del hallazgo, aunque como se verá al lugar del hallazgo y a la escena del crimen se les procede bajo las mismas reglas, y esto es porque en la sepultura del cadáver en un cementerio legal efectuada por enterradores autorizados no presupone, ni supone, continuidad delictiva sino una labor administrativa, jurídica aceptable. Las subacuáticas se constituyen con el auxilio de las técnicas submarinas o subacuáticas cuya investigación se realiza por debajo del agua. Y las superficiales que se encuentran tanto en las abiertas o exteriores y en las cerradas o interiores, son las escenas criminales que se instauran únicamente en la superficie terrenal o acuática, según el caso.

No obstante de lo anterior, el autor citado asegura que solo existen dos variables de la escena del crimen:

- Escena del crimen primaria: Es el lugar donde se encuentra el cadáver (o cuerpo del delito), ya que suele ser donde se inicia la investigación.
- Escena secundaria: Ésta se da cuando puede haber dos o más escenas del crimen y suelen estar en relación a: Lugar desde donde se trasladó el cadáver;

lugar donde se produjo el ataque; lugar donde falleció la víctima; lugar donde se descubre cualquier indicio; vehículo usado para transportar el cuerpo; puntos forzados para entrar; ruta de huida; o, sospechoso (ropa manos y cuerpo).

2.4 Indicio y evidencia

La palabra indicio, "constituye un medio probatorio conocido como indiciaria a las circunstancias y antecedentes que tienen relación con el delito".²³

En materia forense, indicio es: "Toda evidencia física (material y tangible) que se encuentra relacionada con un hecho presuntamente delictuoso; su importancia radica en que su descubrimiento y análisis puede proporcionar datos suficientes para esclarecer el ilícito y la información necesaria para individualizar a los victimarios, a la víctima y a todas las circunstancias bajo las cuales se llevó a cabo el delito".²⁴

Los indicios constituyen mudos testigos de los hechos delictuosos, cuyo lenguaje sólo la ciencia entiende, apartándose de esta manera de la mentira o el error. Los indicios pueden ser encontrados tanto en el escenario del delito, en el cuerpo de la víctima o del victimario, como de las áreas relacionadas, ya sean próximas o distantes.

Teóricamente se acepta que cualquier escena del crimen contiene indicios físicos asociados con ella. Toda escena de un crimen contiene indicios, la ausencia de éstos es también evidencia.

²³ Manuel Osorio. *Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales*. Pág.375.

²⁴ Silveyra, Jorge. *La escena del crimen. Evidencias físicas*. Pág. 32.



La excepción a esta regla es una rarísima minoría y cuando ocurre, la situación se torna realmente difícil para el investigador. Siempre se deberá verificar si efectivamente no existen indicios o, por el contrario, si es que el indicio no es visible a simple vista y se requieren métodos y equipo moderno para encontrarlo.

El indicio puede estar presente en una escena determinada y no obstante esto, puede no ser encontrado, por causas diferentes, de manera que no haber encontrado el indicio no descarta la posibilidad de que en el lugar explorado si haya evidencia física.

En ocasiones no es tan fácil reconocer el indicio; elementos como el cadáver, las manchas de sangre, los proyectiles y otros, que por sus características resultan obvios al más nuevo de los detectives o investigadores, no presentan mayores dificultades para su descubrimiento, pero existe una gran variedad de situaciones, en las cuales la búsqueda y el hallazgo de los indicios no son tan sencillos.

Los indicios puede ser apenas un pequeño trozo de material minúsculo que pasa inadvertido al ojo humano, es por ello que reiterar como tarea principal la de desarrollar habilidades para descubrir la evidencia física en la escena, en la víctima y en el agresor, jamás será redundante.

El equipo de investigaciones que procesan la escena, tiene la responsabilidad de reconocer y preservar lo que se ha demostrado evidencia física potencial, como aquel material no aparente ni visible a simple vista y que requiere de instrumental y tecnología



modernos, para ser descubierta. La tecnología forense ha progresado permanentemente para incrementar el margen de detectabilidad de esa clase de los indicios y se espera que sea cada vez menor la evidencia indetectable.

Por otra parte, la evidencia propiamente dicha, constituye la certeza clara, manifiesta y perceptible de un indicio localizado en la escena del crimen, el cual ya fue analizado en el laboratorio forense y que tiene un valor probatorio en el tribunal, convirtiéndose la misma en prueba cuando es aceptada por el juez.

Existe una gran variedad de evidencia física; por lo tanto, su estudio exige en rigor la concurrencia de especialistas muy diversos (médicos, químicos, ingenieros, biólogos, físicos, criminalistas y otros), por lo que cobra toda su fuerza y dimensión la expresión ciencias forenses.

Su manejo inadecuado conduce a su contaminación, deterioro o destrucción, siendo éstas las causas más frecuentes que impiden su ulterior examen en el laboratorio forense, nunca se debe olvidar lo siguiente: Que en el laboratorio sólo se estudia lo que se envía, y que el análisis se inicia sobre el indicio que se recibe, no sobre el que se manda, por lo cual si durante el trayecto o el tiempo transcurrido éste se altera, será sobre esa evidencia alterada sobre a la cual se practicará el peritaje respectivo.

El examen forense realizado a la evidencia física en el laboratorio forense, comprende los siguientes pasos: Recibir la evidencia con su cadena de custodia, documentarla,

verificación de la evidencia, su análisis, interpretación de los resultados derivados del análisis y, finalmente, el reporte de los mismos, es decir, la emisión del dictamen.

2.5 Diferencia entre indicio y evidencia

Por otra parte, los términos indicio y evidencia suelen usarse como sinónimos en la jerga jurídica. Sin embargo, ambos términos, si bien corresponden a un objeto en común, existen características que los distinguen, siendo las más comunes, las siguientes:

- **Indicio:** Todo elemento o vestigio física localizado en la escena del crimen; que inicialmente no tiene valor probatorio y solo ofrece probabilidades que exista alguna cosa;
- **Evidencia:** Todo indicio físico o material que al haberse sometido a análisis en el laboratorio forense; tiene valor probatorio ante el tribunal y posee base científica para solucionar el hecho.

2.6 Técnicas de manejo de escena de crimen

Para localizar los tipos de indicios o evidencias, es necesario que en la búsqueda en el lugar de los hechos o en otros sitios sujetos a inspección, se deban adoptar cualquiera de los métodos que a continuación se reseñan:

- En lugares abiertos, se inicia la búsqueda observando de la periferia al centro sin dejar inadvertida ningún área, en forma espiral hasta llegar al centro mismo del escenario examinado, y viceversa cuantas veces sea necesario.
- En lugares cerrados, se inicia la búsqueda desde la entrada principal y debe observarse en forma de abanico, de derecha a izquierda y de izquierda a derecha, después de la periferia al centro y viceversa, considerando todos los muebles; por último, en forma de paralela de muro a muro hasta finalizar con puertas y ventanas, sin que pase inadvertido el techo.

➤ Tipos de indicios que con mayor frecuencia se localizan en una escena de crimen están:

- Impresiones dactilares, latentes, positivas y negativas, sobre objetos, instrumentos, armas y superficies diversas.
- Huellas de sangre, con características dinámicas, estáticas, apoyo, embarraduras, etcétera, sobre el piso, muebles, muros, armas, prendas y objetos diversos.
- Huellas de pisadas humanas, calzadas, descalzas, positivas, negativas e invisibles, sobre pisos diversos.
- Huellas de pisadas de animales, positivas, negativas e invisibles, sobre pisos diversos.
- Huellas de neumáticos, por aceleración, rodada y frenamiento o desplazamiento postcolisional, pueden ser positivas o negativas, sobre pavimento, asfalto, tierra, lodo o pisos diversos.

- Huellas de herramientas (sobre todo en robos) en puertas, ventanas, cajones de escritorios, closets, cajas fuertes, chapas, cerraduras, picaportes, etcétera.
- Otro tipo de fracturas en diversas partes de los autos o vehículos, por colisiones, volcaduras, atropellamientos o proyecciones sobre objetos fijos; también en objetos diversos por impactos o golpes.
- Huellas de rasgaduras, descosaduras y desabotonaduras en prendas o ropas pueden indicar defensa, forcejeo o lucha entre los contendientes.
- Huellas de labios pintados sobre pañuelos desechables, ropa, tazas, cigarrillos, papel diverso, etcétera.
- Huellas de dientes (estigmas dentales), de uñas (estigmas ungueales) y de pulpejos de dedos (estigmas digitales) en diversas regiones corporales con motivo de luchas, riñas o delitos sexuales.
- Etiquetas de lavandería y sastrería en ropas o prendas, son de utilidad para identificar su procedencia, domicilios y tal vez la identidad de desconocidos.
- Marcas de escritura sobre las hojas de papel subyacentes a la escritura en blocas o libretas, así como recados póstumos o notas suicidas, anónimos, amenazas escritas o denuncias, etcétera.
- Armas de fuego, armas blancas, armas u objetos contundentes, balas, casquillos, fragmentos de proyectiles, huellas de impacto por balas, orificios de proyectil disparado, rastros de sangre o de masa encefálica, fragmentos óseos del cráneo, así como cabellos o pelos con sangre sueltos en el escenario o adheridos a instrumentos, objetos, ropas o manos.
- Pelos humanos, de animal o sintéticos, fibras de tela, fragmentos de ropa, polvos diversos, cenizas, cosméticos, colillas de cigarro, cigarrillos enteros,

cajetillas de cigarrillos, encendedores, llaveros, etcétera, en el escenario o en los bolsillos de las ropas.

- En ropas y piel humana orificios por disparos con arma de fuego, huellas de quemadura por flamazos o fogonazos, tatuajes o quemaduras de pólvora, huellas de ahumamiento, así como esquirlas o fragmentos de camisas de cobre, latón o acero en el escenario investigado.
- Instrumentos punzantes, cortantes, contundentes, punzocortantes, punzocontundentes, cortocontundentes, etcétera, en el escenario investigado con motivo de hechos consumados con arma blanca.
- Huellas de cemento para pegar suela u objetos diversos (inhalantes volátiles), incluyendo trapos o estopas impregnadas con thinner, manchas de pintura, grasa, aceite, costras de pintura, manchas de diesel, huellas de arrastramiento en tacones o puntas de calzado, huellas de impacto en instrumentos u objetos diversos, acumulaciones de tierra, fragmentos de accesorios, residuos de marihuana o tóxicos diversos, sedimentos medicamentosos en vasos y tazas, manchas y maculaciones diversas en pisos, objetos y soportes diversos, etcétera.
- Polvos metálicos, limaduras, aserrines, cal, yeso, cemento, arena, lodo, tierra, cristales o fragmentos de cristal, teléfonos, celulares, frascos, vasos y tazas con huellas dactilares latentes por su sujeción.
- Sangre, semen, saliva, orina, transpiración, etcétera.

En la comisión de cada hecho en particular, según sus circunstancias en modo, tiempo, espacio y ocasión, concurren indicios o evidencias físicas constantes y circunstanciales

muy propias de su mecánica, dinámica y maniobras en general que se ejercen para realizarlo, cuyo valor investigativo de los indicios se debe conocer para correlacionarlos con consecuencias uniformes y, de acuerdo con los resultados de su estudio, reconocer el hecho o conducta y establecer de modo pericial su mecánica de uso y producción, ya sea individual o integral.

2.7 Los peritajes

Oswaldo Romo Pizarro, define el peritaje como: “Toda aquella actividad de estudio realizada por una persona o equipo de personas hábiles y prácticos en el tema objeto de peritaje y que poseen acreditación certificada de sus habilidades y conocimientos encaminada a obtener criterios certeros e indubitados útiles para los fines de la actividad procesal”.²⁵

El peritaje juega un papel fundamental en el proceso penal, pues con su ayuda, el experto, el fiscal y el tribunal estudian los materiales en una causa, con el objetivo de obtener aquellos elementos que del estudio de las pruebas materiales y otros objetos brinde el perito, al establecer nuevas circunstancias cuyo resultado final se obtiene mediante la investigación pericial en forma de conclusiones periciales.

Las conclusiones del perito como fuente de conocimiento sobre los factores o hechos establecidos en un caso penal, aparecen como resultado de la realización de la acción procesal denominada peritaje.

²⁵ Romo Pizarro, Oswaldo. **Peritación médico-legal**. Pág. 251.

Silvia Graciela Ravinovich, al respecto, indica: “El peritaje consiste en la investigación de las pruebas materiales y otros objetos que se obtienen durante la investigación de una causa penal y se lleva a cabo en la forma procesal que viene establecida en la ley, a instancia del instructor, el fiscal o el tribunal y que es ejecutado por aquellas personas que posean conocimientos especiales en una rama de la ciencia, el arte, la técnica o prácticos y como resultado final brinda conclusiones fundamentales a las preguntas que le son formuladas, surgidas durante la fase de instrucción o preparatoria o durante la fase del juicio oral”.²⁶

2.7.1 Características del peritaje

El peritaje forense posee las siguientes características:

- El sujeto que lo realiza: El sujeto de la investigación pericial, es un especialista competente que actúa a instancias del instructor fiscal o Tribunal y se denomina perito. En Guatemala la función, aunque no con exclusividad, corresponde al Instituto Nacional de Ciencias Forenses INACIF, de conformidad con el Artículo 2 de su Ley Orgánica que establece: El INACIF tiene como finalidad principal la prestación del servicio de investigación científica de forma independiente, emitiendo dictámenes técnicos científicos los cuales serán usados para determinar la verdad dentro de la investigación del proceso penal.

²⁶ Ravinovich, Silvia G. **El peritaje judicial**. Pág. 67.



- Objeto de la investigación científica: El objeto del peritaje son las huellas, objetos o eventos obtenidos en otras acciones procesales (registro, inspección del lugar del suceso, etc.), cuya investigación se realiza sobre la base de los conocimientos especiales del perito que exigen de él, el esclarecimiento de las circunstancias que constituyen el objeto del peritaje o la fundamentación de su imposibilidad cuando ello tuviera lugar.
- La investigación científica como proceso donde se utilizan los conocimientos científico-técnicos, artísticos o empíricos con el objetivo de obtener pruebas para la causa penal: La investigación pericial como proceso, transita por dos etapas, en la primera el perito establece en los objetos recibidos para el peritaje (entendemos por objeto todo cuanto recibe el perito para su investigación, huellas, restos de sustancias, mecanismos, etc.), los síntomas o rasgos generales y particulares de los mismos, sus características y particularidades y en la segunda etapa elabora sus deducciones para dar respuesta a las preguntas a él formuladas.
- La forma procesal que debe ser respetada durante la realización de la investigación: En el proceso penal, el peritaje como regla, constituye la aplicación de los medios científico-técnicos en el esclarecimiento de aquellas cuestiones que se precisa conocer y por lo cual se necesitan conocimientos especiales. Con relación a esto, algunos autores niegan la posibilidad de que el perito fundamente su conclusión basada en reglas prácticas de su ciencia, arte, técnica o experiencia.



2.7.2 Competencia procesal del perito

Al analizar brevemente la competencia procesal del perito, que no debe confundirse con su competencia científico o técnica, pues mientras la segunda brinda al perito una libertad mayor para la selección de los medios y métodos científicamente establecidos, que a su parecer sean más útiles para alcanzar los objetivos a él solicitados, la competencia procesal le limita a ceñirse a aquellas cuestiones sobre los que la autoridad investigadora requiera de él, no siendo competencia suya determinar lo que puede constituir una prueba en el proceso penal.

El perito trabajará con los indicios que le sean entregadas y circunscribirá su conclusión a las cuestiones que se le pidan, con la excepción de los peritajes que se realizan en personas vivas, por ejemplo test psicológicos, exámenes médicos, etc. En el caso de los peritajes criminalísticos, si el perito entiende que se pueden determinar otras cuestiones que sean de interés para la causa, se pone en contacto con la autoridad solicitante y previo consenso de la misma procederá a hacer sus determinaciones. Romo Pizarro citando a Deelgopher, señala que: "El perito no está en el derecho de buscar nuevas muestras e independientemente establecer nuevos hechos o introducirlos en el fundamento del peritaje".²⁷

El conjunto de las obligaciones procesales y de los derechos del perito, constituyen su competencia procesal.

²⁷ Romo Pizarro, Osvaldo. *Ob. cit.* Pág. 255.



En Guatemala, la competencia procesal del perito, al igual que lo supra planteado, depende del llamado de la autoridad competente para su actuación. Así quedó establecido en el Artículo 5 de su Ley orgánica ,en cuanto a la oportunidad de intervención El Instituto Nacional de Ciencias Forenses INACIF no podrá actuar de oficio solo se podrán realizar los peritajes técnico científicos conforme la presente Ley para que exista un debido proceso.

CAPÍTULO III



3. El derecho ambiental

En la actualidad, se discute si el derecho ambiental es una rama autónoma del derecho o si tiene un carácter transversal a las ramas clásicas del derecho.

El derecho ambiental consiste en un grupo de normas jurídicas que tiene por objeto la resolución de problemas, relacionados con la conservación y protección del medio ambiente y de lucha contra la contaminación, con el fin tener equilibrio natural.

Según el tratadista de derecho ambiental Franco Romero, éste se puede definir así: “Es el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de organismos vivos y sus sistemas de ambiente mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos”.²⁸

El tratadista Jorge Franza, define el derecho ambiental, como: “El conjunto de reglas y principios preservadores de la naturaleza y de sus elementos constitutivos básicos o esenciales para su complejo equilibrio: aire, espacios y especies protegidas, paisaje, flora y fauna, aguas, montes, suelos y subsuelos y recursos naturales”.²⁹

²⁸ Franco Romero, Nicolás. **Tratado de derecho ambiental**, vol. 1. Pág. 209.

²⁹ Franza, Jorge Atilio. **Manual de derecho ambiental**, Tomo 1. Pág. 89.



3.1 Principios

De conformidad con lo establecido en la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se puede distinguir los siguientes principios básicos que conforman el derecho ambiental:

3.1.1 Libertad, la igualdad y el disfrute de un medio ambiente de calidad

El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras. A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el apartheid, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera quedan condenadas y deben eliminarse.

3.1.2 Preservación de los recursos naturales

Los recursos naturales de la tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.



3.1.3 Mantenimiento de los recursos vitales

Debe mantenerse y, siempre que sea posible, restaurarse o mejorarse la capacidad de la Tierra para producir recursos vitales renovables.

3.1.4 Responsabilidad humana

El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y fauna silvestres y su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y la fauna silvestres.

3.1.5 Moderación en el uso de los recursos no renovables

Los recursos no renovables de la tierra, deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparte los beneficios de tal empleo.

3.1.6 Evitar la contaminación

Debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas y de otras materias y a la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas, para que no se causen daños graves o irreparables a los ecosistemas.



Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación.

3.1.7 Creación de legislación adecuada

Los Estados deberán tomar todas las medidas posibles para impedir la contaminación de los mares por sustancias que puedan poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos y la vida marina, menoscabar las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otras utilidades legítimas del mar.

3.1.8 Desarrollo económico social

El desarrollo económico y social, es indispensable para asegurar al hombre un ambiente de vida y trabajo favorable y crear en la tierra las condiciones necesarias para mejorar la calidad de vida.

3.1.9 Tecnificación contra desastres naturales

Las deficiencias del medio originadas por las condiciones del subdesarrollo y los desastres naturales plantean graves problemas, y la mejor manera de subsanarlas es el desarrollo acelerado mediante la transferencia de cantidades considerables de asistencia financiera y tecnológica que complemente los esfuerzos internos de los países en desarrollo y la ayuda oportuna que pueda requerirse. Como parte de su contribución al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología



para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad.

3.1.10 Políticas económicas estables

Para los países en desarrollo, la estabilidad de los precios y la obtención de ingresos adecuados de los productos básicos y las materias primas son elementos esenciales para la ordenación del medio, ya que han de tenerse en cuenta tanto los factores económicos como los procesos ecológicos.

3.1.11 Mejoramiento de políticas ambientales

Las políticas ambientales de todos los Estados deben estar encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual o futuro de los países en desarrollo y no menoscabar ese potencial ni obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida para todos, y los Estados y las organizaciones internacionales deberían tomar las disposiciones pertinentes con miras a llegar a un acuerdo para hacer frente a las consecuencias económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales.

3.1.12 Destinación de recursos para la conservación del ambiente

Deberían destinarse recursos a la conservación y mejoramiento del medio, teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo y

cualesquiera gastos que pueda originar a estos países la inclusión de medidas de conservación del medio en sus planes de desarrollo, así como la necesidad de prestarles, cuando lo soliciten, más asistencia técnica y financiera internacional con ese fin.

3.1.13 Organización de los recursos ambientales

A fin de lograr una más racional ordenación de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, los Estados deben adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio humano en beneficio de su población.

3.1.14 Planificación ambiental

La planificación racional, constituye un instrumento indispensable para conciliar las diferencias que puedan surgir entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio. Debe aplicarse la planificación a los asentamientos humanos y a la urbanización con miras a evitar repercusiones perjudiciales sobre el medio y a obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos. A este respecto deben abandonarse los proyectos destinados a la dominación colonialista y racista. Debe confiarse a las instituciones nacionales competentes la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los Estados con miras a mejorar la calidad del medio.



3.1.15 Políticas demográficas

En las regiones en que exista el riesgo de que la tasa de crecimiento demográfico o las concentraciones excesivas de población perjudiquen al medio o al desarrollo, o en que la baja densidad de población pueda impedir el mejoramiento del medio humano y obstaculizar el desarrollo, deberían aplicarse políticas demográficas que respetasen los derechos humanos fundamentales y contasen con la aprobación de los gobiernos interesados.

3.1.16 Educación ambiental

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y el mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.



3.1.17 Fomento de cultura ambiental

Se deben fomentar en todos los países, especialmente en los países en desarrollo, la investigación y el desarrollo científicos referentes a los problemas ambientales, tanto nacionales como multinacionales. A este respecto, el libre intercambio de información científica actualizada y de experiencia sobre la transferencia debe ser objeto de apoyo y asistencia, a fin de facilitar la solución de los problemas ambientales; las tecnologías ambientales deben ponerse a disposición de los países en desarrollo en unas condiciones que favorezcan su amplia difusión sin que constituyan una carga económica excesiva para esos países.

3.1.18 Cuidado en la explotación de recursos

De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

3.1.19 Reforzar el derecho internacional en cuanto al ambiente

Los Estados deben cooperar para continuar desarrollando el derecho internacional en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización a las víctimas de la



contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción o bajo el control de tales Estados causen a zonas situadas fuera de su jurisdicción. Sin perjuicio de los criterios que puedan acordarse por la comunidad internacional y de las normas que deberán ser definidas a nivel nacional, en todos los casos será indispensable considerar los sistemas de valores prevalecientes en cada país y la aplicabilidad de unas normas que si bien son válidas para los países más avanzados pueden ser inadecuadas y de alto costo social para los países en desarrollo.

3.1.20 Cooperación internacional

Todos los países, grandes o pequeños, deben ocuparse con espíritu de cooperación y en pie de igualdad de las cuestiones internacionales relativas a la protección y mejoramiento del medio. Es indispensable cooperar, mediante acuerdos multilaterales o bilaterales o por otros medios apropiados, para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades que se realicen en cualquier esfera puedan tener para el medio, teniendo en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los Estados. Los Estados se asegurarán de que las organizaciones internacionales realicen una labor coordinada, eficaz y dinámica en la conservación y mejoramiento del medio.

3.1.21 Desarme nuclear

Es preciso librar al hombre y a su medio de los efectos de las armas nucleares y de todos los demás medios de destrucción en masa. Los Estados deben esforzarse por

llegar pronto a un acuerdo, en los órganos internacionales pertinentes, sobre la eliminación y destrucción completa de tales armas.

3.2 Estudios de impacto ambiental

El término Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), tiene hoy diferentes sentidos. Por este término, se designan diferentes metodologías, procedimientos o herramientas, que se emplean por agentes públicos y privados en el campo de la planificación y la gestión ambiental. Se utiliza para describir los impactos ambientales resultantes de los proyectos de ingeniería, de obras o actividades humanas de cualquier tipo, tanto incluyendo los impactos causados por los procesos productivos, como los productos de esa actividad. También se emplea, para describir los impactos que pueden provenir de una determinada instalación a ser implantada, así como para designar el estudio de los impactos, que ocurrieron o están ocurriendo como consecuencia de una determinada emprendimiento o un conjunto de acciones humanas.

Así, es común encontrar, bajo la denominación de evaluación o estudio de impacto ambiental, actividades tan diferentes como:

Previsión de los impactos potenciales que un determinado proyecto de ingeniería podría causar, en caso de ser implantado.

Estudio de las alteraciones ambientales ocurridas en una determinada región o determinado lugar, como consecuencia de una actividad individual, o de una serie de

actividades humanas, pasadas o presentes; en esta acepción, la evaluación de impacto ambiental, es también llamada evaluación del daño ambiental, o evaluación del pasivo ambiental, ya que se preocupa de los impactos ambientales negativos.

Identificación e interpretación de los aspectos e impactos ambientales, resultantes de las actividades de una organización, en los términos de las normas técnicas de la serie ISO 14000.

Análisis de los impactos ambientales, resultantes del proceso de producción, de la utilización y desperdicio de un determinado producto; esta forma particular de evaluación de impacto ambiental, también se conoce como análisis del ciclo de vida.

Para cada una de las cuatro actividades, anteriormente descritas como evaluación de impacto ambiental, se han desarrollado metodologías y herramientas específicas, lo que es natural, pues sus objetivos son diferentes.

A pesar de todas estas acepciones ser válidas, y que sea defendible el uso del término de evaluación de impacto ambiental para todas las actividades anteriormente descritas, el término surgió y fue institucionalizado para designar el primer sentido, o sea, el de prever las consecuencias futuras sobre la calidad ambiental de las decisiones que se toman hoy.



CAPÍTULO IV



4. Peritajes ambientales

El deterioro progresivo del medio ambiente por acción humana, ha hecho surgir como respuesta jurídica el derecho del medio ambiente, con una dimensión sustantiva y procesal. La dimensión procesal está constituida por el derecho procesal del medio ambiente.

El derecho ambiental constituye una disciplina jurídica autónoma, que atiende la protección o preservación del medio ambiente; consiste en hacer posible o efectivo el ejercicio de un deber de precaución de la vida y la ecología sana.

La normativa ambiental es de interés general, de orden público, o sea, intangible, y así está establecido en los Tratados Internacionales. Ello significa que el derecho ambiental, no es un derecho de conciliación o de concertación o negociable. Es un derecho indisponible; es un derecho de protección.

El derecho del medio ambiente tiene como objeto la protección de la ecología, la fauna, la flora, la biodiversidad y el desarrollo equilibrado de la vida humana en un hábitat saludable; asimismo evitar la destrucción progresiva de la naturaleza y la vida.



Dada la relevancia, los peritajes constituyen uno de los medios de prueba más fidedignos dentro de los procesos judiciales y contribuyen fehacientemente al esclarecimiento de determinados delitos.

Ante este escenario, el problema al que se enfrenta el proceso judicial, es la ausencia de un modelo, con procedimiento e instrucciones de trabajo, de los peritajes ambientales.

La mayoría de los países desarrollados como lo son Francia, Italia y Noruega, poseen leyes, normas de sanción penal a los daños ambientales, Guatemala posee una legislación ambiental como lo son el : Reglamento de la Ley de Áreas protegidas Acuerdo Gubernativo 759-90, Ley Forestal Decreto No. 101-96 del Congreso de la Republica, Reglamento de la Ley Forestal, resolución 4.23.97 de la Junta Directiva del INAB, para poder actuar en defensa del medio ambiente y así poder detectar actos o hechos constitutivos de delitos, los cuales por falta o carencia de procedimiento de trabajo estandarizado para poder investigar quedan, en su mayoría, impunes.

Los daños ambientales deben ser evaluados por personas especializadas, denominadas peritos ambientales. Este profesional debe entregar la mayor cantidad de información a través de su informe por lo que la elaboración de un modelo de peritaje es de gran importancia a la hora de la investigación de este tipo de hechos, ya que una de sus carencias es la no especialización de los fiscales, defensores públicos y jueces, los cuales son comunes para todas las investigaciones.



El presente y último capítulo de la tesis, contiene el ensayo final de la investigación, al cual le anteceden los conocimientos generales acerca de la criminalística, la prueba pericial y la importancia de un medio ambiente sano para el país y para el mundo. Ahora bien, corresponde conocer la utilidad de los peritajes ambientales como instrumento para lograr los fines del proceso penal, principalmente el de averiguación de la verdad.

El desarrollo de la legislación ambiental en los últimos años, ha provocado que cada vez sea más necesaria la aportación de técnicos especializados en el medio ambiente en asuntos judiciales. En aquellas circunstancias, contempladas por las leyes ambientales, en las cuales se estima que se requiere llevar a cabo el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, las empresas están obligadas a elaborar un peritaje ambiental, en efecto el profesional y/o consultor realizará una amplia revisión del proyecto conjuntamente con los promotores y se analizarán las características específicas.

En algunos países latinoamericanos se reconoce la figura de perito ambiental, no obstante, no se ha generalizado como tal en todas y cada una de las representaciones de gobierno. Usualmente se realiza a nivel estatal y aplicado a proyectos industriales en marcha y en temas de control de la contaminación.

Previo a conocer el concepto de peritos ambientales y el objeto de análisis de las peritaciones medio ambientales, así como la necesidad de crear un área forense



ambiental en el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, es necesario conocer la protección penal que la legislación guatemalteca brinda al medio ambiente.

4.1 El medio ambiente como bien jurídico protegido

Antes de entrar en consideración del tema del medio ambiente, se debe entender lo que significa bien jurídico tutelado.

El término de bien jurídico tutelado, deviene del principio de exclusiva protección a bienes jurídicos como consecuencia del desarrollo del postulado proclamado desde la ilustración el cual es *ius iustitiae est constans et perpetua voluntas ius suum cuique tribuendi*; La justicia es la constante y perpetua voluntad de dar y concederse a cada uno su derecho y que solo son delitos las conductas socialmente dañosas; tal y como regula el Código Penal, en el Artículo 1, el cual establece que nadie podrá ser penado por hechos que no estén expresamente calificados, como delitos o faltas siendo principio fundamental dentro del derecho penal y que en latín es *nullum crimen sine iniuria*.

Al respecto, Mir Puig, señala: “El derecho penal de un Estado social, se justifica como sistema de protección de la sociedad. Los intereses sociales que por su importancia pueden merecer la protección del derecho se denominan bienes jurídicos. De esta manera, la vida, que es un interés social digno de ser protegido por el derecho penal, se convierte en un bien jurídico a proteger”.³⁰

³⁰ Gonzales Cauhape, Eduardo. *Apuntes de derecho penal guatemalteco*. Pág. 19.



Entonces, se debe entender que el bien jurídico tutelado, es aquel interés social protegido a través de la norma; la Constitución Política de la República de Guatemala, establece en el Artículo 97, de que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, están obligados a proporcionar el desarrollo social, económico y tecnológico para que se prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio tecnológico puesto que se tuvo a bien hacerlo, pero no obstante, que la Carta Magna regule tan escuetamente un tema de gran trascendencia, el Artículo 44 de la misma, da la pauta a integrar el derecho ambiental, en su más amplia esfera, como un bien jurídico tutelado ajustado al dinamismo y cambio al que está sometido en la actualidad y los demás conceptos que se puedan adapta al bien común producto de un ambiente seguro y duradero. Tal Artículo, establece, que los derechos y garantías que otorga la Constitución no excluyen otros que, aunque no figuren expresamente en ella como una Ley fundamental, son inherentes a la persona humana por ser el objeto de esta para la realización de lo mas conveniente y seguro para los habitantes . En ese sentido, está de más decir, que el medio ambiente no solamente es un derecho que todos poseemos, sino que, estamos obligados a su conservación, a tal punto que su deterioro significaría la extinción del mundo tal y como se conoce.

Es así como, el bien jurídico tutelado por el derecho ambiental lo constituye el medio natural y el hecho social objeto de este derecho es el daño ecológico, como consecuencia mediata o inmediata de la intervención del hombre en la administración de los recursos naturales y que afectan intereses difusos o colectivos, que están por encima de toda relación individuo-Estado y porque su reparación pertenece como último ratio a la sociedad.



El delito de peligro no es nada más que resultado riesgoso, potencialmente apto para provocar un daño. Es decir que desde el punto de vista penal, el resultado se satisface, se realiza, con sólo consumir el riesgo que, a su vez, tiene que ser potencialmente apto para provocar después un daño (el daño también es otro resultado). Pero ya el riesgo es un resultado típico.

De modo que parece conveniente determinar desde la perspectiva de la necesidad de la pena qué es lo adecuado en relación al bien jurídico medio ambiente, esto es, si configurar los delitos como de lesión o puesta en peligro concreto. Al respecto, en los bienes jurídicos colectivos tienden a producirse una confusión dogmática dada su reciente incorporación y su relación teológica con los bienes jurídicos directamente ligados a la persona. La doctrina tiende a señalar que han de configurarse como delito de peligro abstracto, pues considera el riesgo a la persona como lo fundamental, pero ese riesgo no es una característica del tipo, sino de la concepción general de los bienes jurídicos ligados al funcionamiento del sistema.

Un funcionamiento inadecuado pone en riesgo a las personas, justamente por eso se configuran, por ejemplo, los delitos contra bienes jurídicos colectivos. Pero el bien jurídico colectivo se ha señalado que es real y, por tanto, autónomo de los bienes jurídicos referidos a la existencia del sistema, quiere decir que tiene su propia estructura y, por tanto, puede ser afectado, ya sea por lesión o puesta en peligro concreta, sin necesidad de recurrir a los bienes jurídicos ligados a la existencia del sistema, de ahí, entonces se considera un delito contra el medio ambiente como un delito de peligro



abstracto contra la salud individual o seguridad individual, pues con ello entonces, se está abandonando la autonomía y realidad del bien jurídico medio ambiente y retomando a la idea de su artificialidad.

4.1.1 El tipo penal en los delitos o faltas contra el medio ambiente

Para entender mejor lo que es el tipo penal; retomando el principio de legalidad regulado en el Artículo 1 del Código Penal, podemos afirmar que en Guatemala, nadie puede ser condenado por un hecho que no esté reconocido en una ley como delito o falta. Es por eso, que el legislador, al crear la norma penal, plasma en ella aquellas conductas que son contrarias a los intereses de resguardo del Estado (bienes jurídicos tutelados); el dolo o culpa ocasionado por la comisión de una conducta considerada prohibida regulada por la norma penal, es lo que la doctrina denomina como el tipo. Lo anterior, se ajusta a la idea de Novoa Monreal, en el sentido de que se determina que el tipo penal selecciona comportamientos humanos, los valora, a fin de servir del molde múltiple que aparte a las que no coinciden con sus figuras específicas, en tal virtud, solo la que guarda congruencia exacta con alguna forma reúne las características de ser típica y con eso se configura la acción.

Para Baumann, jurista alemán, el tipo penal se define que el tipo penal describe la conducta punible mediante una serie de circunstancias de hecho y la conducta descrita en ley, de este modo conecta la pena como consecuencia jurídica para también configurarla y darle un valor jurídico.



Muñoz Conde, lo simplificaba afirmando que el tipo penal: "es la descripción de una conducta prohibida por una norma".³¹ Así, la conducta señalada en el Artículo 123 del Código Penal: Matar a otro, es descripción de una acción que infringe la norma general de no mataras.

En ese orden de ideas, el tipo penal sería la conceptualización de las diferentes conductas que agreden o dañan el medio ambiente en un determinado nivel y que no admiten la persecución administrativa.

Tipos penales consagrados a reprimir la contaminación ambiental parecen dirigirse en mayor grado contra los usuarios finales de productos o tecnologías potencialmente contaminantes, dejando sin represión o sanción alguna a los diseñadores o productores comprometidos en la gestión de los mismos. Aquí se podría analizar los fenómenos de la producción de armas, el transporte supersónico, nuevos plaguicidas, nuevos plásticos, proyectos de fuerza nuclear, proyecto de ingeniería, el represamiento de grandes ríos, la recuperación de tierras, proyectos de minería submarina, entre otros.

Lo cierto es, que los delitos ambientales tienen características propias de las nuevas tendencias del derecho penal, tal como los tipos penales en blanco. Los textos punitivos hasta hace unos años contemplaban conductas de regulación no muy complejas, lo que se apreciaba en los verbos rectores del tipo; sin embargo, la evolución del comportamiento social, como causa activante, trajo consigo la aparición de nuevas

³¹ Muñoz Conde, Santiago. **Derecho Penal, parte general**. Pág. 78.

formas delictivas, sin formas de protección efectiva, produciéndose la consecuente impunidad de conductas realmente nocivas a la interacción social.

Los contratiempos aparecieron al momento de realizar la descripción típica, lo cualificado de la actividades ilícitas reguladas en sede penal producían serios problemas en la determinación de lo punible, aparece así las leyes penales en blanco o leyes abiertas para determinar a aquellos tipos cuyo supuesto de hecho se encuentra establecido en otra norma, ubicada en el mismo o en otro cuerpo de leyes, como cita Muñoz Conde: "La ley en blanco se limita a establecer que un género de conducta debe ser castigado con una determinada pena, delegando la estructuración de la acción punible en otra disposición".³²

Las posiciones contrarias a los tipos penales en blanco o abiertas se basan principalmente en sus implicancias contra el principio de legalidad, Jescheck logra fundamentar de manera ilustre esta tendencia: "La teoría de los tipos abiertos debe, sin embargo, rechazarse, pues si el tipo se entiende como clase de injusto, pues sólo debe imaginarse como cerrado, ya que de lo contrario le faltaría, precisamente el carácter típico. Esto significa que el tipo ha de contener todos, sin excepción, los elementos que contribuyen a determinar el contenido de injusto de una clase de delito".³³ Es decir, la tipicidad constituye un círculo que, para mantener su indemnidad, debe contener todos sus elementos, norma de conducta y consecuencia jurídica, caso contrario, el círculo de tipicidad se mantendría abierto y resultaría afectado el principio de legalidad.

³² *Ibíd.* Pág. 83.

³³ *Ibíd.* Pág. 85.

Es cierto que la materia prohibida no quedará determinada en todas sus circunstancias, pero frente a ello sólo habría dos alternativas igualmente erradas. Por una parte, no legislar penalmente sobre el medio ambiente y dejar la materia sólo entregada a la autoridad administrativa y la otra alternativa errada sería, legislar sobre el medio ambiente entrando a precisar en detalle todas las circunstancias del caso, con lo cual la ley se convertiría en un tipo de reglamento, con todas, las consecuencias negativas de ello, en primer lugar que jamás podría abarcar todas las condiciones y procesos cambiantes, que tendría que ser constantemente modificada si no quiere quedar prontamente obsoleta y que resultaría tan confusa y compleja que a su vez perdería las características básicas del principio de determinación y taxatividad, esto es, la claridad, sencillez, accesibilidad y certeza.

De ahí entonces, que la única opción viable es la ley penal en blanco, lo que en principio no tiene necesariamente que oponerse al principio de determinación, en la medida que el núcleo de lo prohibido, y en especial el comportamiento, esté claramente señalado en la ley.

4.1.2 Legislación de protección del medio ambiente en Guatemala

En Guatemala, situada en el marco de la histórica conferencia de las Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo, Suecia, en el año de 1972, aceptó la declaratoria de principios y resoluciones ahí dictadas, en tal virtud, debió integrarse a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida en lo que su parte territorial corresponde.



Debido a la ausencia de un marco institucional que permitiera normar, asesorar, coordinar y aplicar la política nacional y las acciones tendientes a la prevención del deterioro ecológico y mejoramiento del medio ambiente, se hacía necesario crear un cuerpo legal especial con identidad específica para el logro de tales propósitos.

➤ **Ley de protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86**

Se promulga la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, plasmada en el Decreto 68-86 del Congreso de la República, con fecha del 5 de diciembre de 1986.

Dicha ley, es regida por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARM), cuya competencia es la siguiente:

- Autorizar Estudios de Impacto Ambiental, con sus siglas EIAs (formularios ambientales).
- Sancionar administrativamente de conformidad con los procedimientos de la presente ley, sin perjuicio de los delitos que contempla el Código Penal, toda acción u omisión que contravenga las disposiciones de dicha ley, afectando así de manera negativa la cantidad y calidad de los recursos naturales y los elementos que conforman el ambiente, lo cual se considerará como infracción.
- Recibir denuncias mediante la acción popular de todo hecho, acto u omisión que genere la contaminación y deterioro o pérdida de recursos naturales o que afecte los niveles de calidad de vida.

- Si en la localidad no existiere representante del MARM, la denuncia se podrá hacer ante la autoridad municipal, la que remitirá para su atención y tramite la mencionado Ministerio.

➤ **Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89**

Esta ley cuenta como órgano rector al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual, entre sus funciones principales está la de formular políticas y estrategias de conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación, por medio del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP).

➤ **Ley Forestal, Decreto 101-96**

Dicha ley está regida por el Instituto Nacional de Bosques (INAB), el cual es la autoridad superior en materia forestal, autoriza licencias y concesiones forestales fuera de las áreas protegidas, monitorea los compromisos de reforestación, entre otras funciones. El INAB, es el órgano encargado de emitir los reglamentos para la aplicación de la Ley Forestal.

➤ **Código Penal, Decreto 17-73**

El Título X del Código Penal, Decreto Legislativo 17-73, se denomina, De los delitos contra la economía nacional, el comercio, la industria y el régimen tributario, y el

Capítulo I de ese Título posee el siguiente nombre, De los delitos contra la economía nacional y el ambiente. Regulando los siguientes tipos penales medio ambientales:

- Destrucción de materias primas o de productos agrícolas o industriales, Artículo 343.
- Propagación de enfermedad en plantas o animales, Artículo 344.
- Propagación culposa, Artículo 345.
- Explotación ilegal de recursos naturales, Artículo 346.
- Delito contra los recursos forestales, Artículo 347.
- Contaminación, Artículo 347 "A".
- Contaminación industrial, Artículo 347 "B".
- Responsabilidad del funcionario, Artículo 347 "C".
- Protección de los bosques, Artículo 347 "D".
- Protección de la fauna, Artículo 347 "E".

Si los legisladores conjugaron los delitos contra la economía nacional y contra el ambiente en un mismo título, de seguro asociaron a los recursos naturales del país con aspectos económicos de relevancia para la Nación. Ahí radica otra característica importante del medio ambiente: la sostenibilidad económica que plantea su armoniosa explotación y relevancia de su tutela suficiente. Es por ello, que debe dotarse a la investigación y a la justicia penal de herramientas técnicas y científicas adecuadas para concluir apropiadamente un proceso penal medioambiental.



➤ Otras leyes

Entre las otras leyes, creadas para la regulación del medio ambiente y la calidad de vida en Guatemala, se encuentran la Ley del Organismo Ejecutivo, que regula las facultades y competencias correspondientes al Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Economía y el Ministerio de Cultura y Deportes.

4.2 Peritos ambientales

Según el autor Sergio Valenzuela: "Un perito ambiental es, alguien que posee conocimientos científicos, técnicos y prácticos sobre el medio ambiente, que participa en un proceso judicial emitiendo una valoración experta (peritaje) sobre un asunto relacionado con sus conocimientos y experiencia".³⁴

Dicho a detalle, los peritos ambientales se encargan de: "...evaluar las alteraciones ambientales y elaborar estudios de impacto ambiental con el fin de conocer los factores contaminantes que más afectan al entorno, valorar sus consecuencias y posibilidades de recuperación y poder elaborar así, recomendaciones medios ambientales de mejora y recuperación".³⁵

³⁴ Valenzuela, Sergio A. *Legislación medio ambiental*, pág. 28.

³⁵ *Ibíd.* Pág. 29.



4.3 Definición de peritaje medio ambiental

El profesor Villalba, nos expone que: “El peritaje ambiental, se encarga de poner en marcha y coordinar el sistema de gestión medioambiental, tomando como referencia factores ambientales como la contaminación del agua, del aire y de residuos sólidos, la contaminación acústica y la lumínica o el riesgo ambiental. El objetivo es dar a conocer cómo se debe gestionar el medio ambiente, logrando proponer un plan de mejora y ponerlo en marcha o peritar las infracciones correspondientes”.³⁶

En materia forense, la finalidad del peritaje medio ambiental es determinar si la actividad humana ha causado o no daño o perjuicio al medio ambiente, así como el grado de ese perjuicio. Para que, eventualmente los operadores de justicia puedan encuadrar esa actividad humana perjudicial dentro de un tipo penal preestablecido.

4.4 Clases de peritajes medioambientales

Según el tipo de daño ambiental que se desea examinar, así será la clase de peritaje a aplicarse. Por ende, existen peritajes de los más variados, aunque si han de encasillarse en grandes grupos, se puede decir que existen tres variedades de peritajes medio ambientales: de contaminación, forestales y de áreas y especies protegidas.

³⁶ Villalba V. Carlos Rafael, *Ciencia y derecho*, pág. 86.



4.4.1 Peritajes en contaminación ambiental

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o su combinación en formas y concentraciones que sean nocivas para la salud, la seguridad o el bienestar de la población; o que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación, y el goce de los mismos.

La contaminación ambiental, es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias que alteran desfavorablemente las condiciones naturales de los mismos; esta alteración negativa del ambiente siempre es generada o intensificada por la actividad humana.

Los agentes contaminantes tienen relación con el crecimiento de la población y el consumo (combustibles fósiles, generación de basura, desechos industriales, etcétera), clasificándose en sólidos, líquidos y gaseosos; y se pueden encontrar en los recursos suelo, aire y agua.

Las peritaciones sobre contaminación ambiental que se realizan, son:

- Auditorías en establecimientos fabriles.
- Evaluaciones de impacto ambiental de las actividades antropogénicas.
- Estudios y análisis de sustancias categorizadas con algún tipo de riesgo, consideradas mercancías peligrosas.
- Muestreo y monitoreo de campo.



- Análisis de efluentes líquidos, sólidos y gaseosos.
- Determinación de restos de hidrocarburos, plaguicidas y metales pesados.
- Confrontación de resultados obtenidos en peritajes químicos ambientales con los denominados límites permisibles.
- Determinación de la concentración de los contaminantes en los medios agua, suelo y aire.
- Clasificación de los distintos tipos de contaminantes (no degradables, persistentes, degradables, biodegradables).

Lo que se pretende con esta clase de peritajes es la determinación de contaminación producida por la actividad humana en el agua, aire, suelo, e incluso aquella que pueda afectar los sentidos de la vista y el oído de manera indirecta.

La contaminación, según el autor Pérez Calviño, es: “La impregnación del aire, el agua o el suelo con productos que afectan a la salud del hombre, la calidad de vida o el funcionamiento natural de los ecosistemas. Sobre la contaminación de la atmósfera por emisiones industriales, incineradoras, motores de combustión interna y otras fuentes”.³⁷

Otro concepto es: “La transmisión y difusión de humos o gases tóxicos a medios como la atmosfera, el agua o el suelo”.³⁸

El resultado del desarrollo de la tecnología a originado diversas formas de contaminación.

³⁷ Pérez Calviño, Julio Cesar, **La contaminación global**, pág. 35.

³⁸ Valenzuela, Sergio A. **Ob.cit.** pág. 47.



➤ Contaminación del aire

El autor Pérez Calviño, nos explica al respecto que: "Es la contaminación de la atmósfera por residuos o productos secundarios gaseosos, sólidos o líquidos, que pueden poner en peligro la salud de los seres humanos y producir daños en las plantas y los animales, atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables".³⁹

Entre los contaminantes atmosféricos emitidos por fuentes naturales, sólo el radón, un gas radiactivo, es considerado un riesgo importante para la salud. Subproducto de la desintegración radiactiva de minerales de uranio contenidos en ciertos tipos de roca, el radón se filtra en los sótanos de las casas construidas sobre ella. Se da el caso, y según recientes estimaciones del gobierno de Estados Unidos, de que un 20% de los hogares del país contienen concentraciones de radón suficientemente elevadas, como para representar un riesgo de cáncer de pulmón.

➤ Contaminación del agua

Es, según el autor citado: "La incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales y de otros tipos, o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos".⁴⁰

³⁹ Pérez Calviño, Julio Cesar. *Ob. cit.* Pág. 41.

⁴⁰ Pérez Calviño, Julio Cesar. *Ob. cit.* Pág. 43.



Los principales contaminantes del agua son los siguientes:

- Aguas residuales y otros residuos que demandan oxígeno (en su mayor parte materia orgánica, cuya descomposición produce la desoxigenación del agua).
- Agentes infecciosos.
- Nutrientes vegetales que pueden estimular el crecimiento de las plantas acuáticas.

Éstas, a su vez, interfieren con los usos a los que se destina el agua y, al descomponerse, agotan el oxígeno disuelto y producen olores desagradables.

➤ **Contaminación acústica**

La contaminación acústica es, de acuerdo con el mismo autor. "...El término que hace referencia al ruido cuando éste se convierte en un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para las personas, llegando también a afectar a poblaciones de animales (especialmente de aves). La causa principal de la contaminación acústica es la actividad humana: el transporte, la construcción de edificios y obras públicas y la industria, entre otras".⁴¹

Los efectos producidos por el ruido pueden ser fisiológicos, como la pérdida de audición o el insomnio, y psicológicos, como la irritabilidad exagerada. El ruido viene

⁴¹ Pérez Calviño, Julio Cesar. Ob. cit. Pág. 45.

siendo un problema para la humanidad desde muy antiguo, existiendo referencias escritas sobre este problema ya desde la época de la Roma imperial.

➤ **Contaminación de los suelos**

Las primeras normas conocidas relativas a la contaminación acústica datan del Siglo XV. "...cuando en la ciudad de Berna se prohibió la circulación de carretas que, por su estado, pudieran producir ruidos excesivos que molestasen a los ciudadanos. En el Siglo XVI, en Zurich se dictó una norma que prohibía hacer ruidos por la noche para no alterar el descanso de los ciudadanos".⁴² En la actualidad, cada país ha desarrollado la legislación específica correspondiente para regular el ruido y los problemas que éste conlleva. En Guatemala no existe ninguna regulación al respecto.

El daño que se causa a los suelos, es de la misma magnitud que el que se le causa al aire y al agua, aunque en realidad en algunas ocasiones es menos evidente para los seres humanos; sin embargo, es importante conocer los lugares donde es más probable que se contaminen los suelos.

Algunos de estos sitios son: los parques industriales, los basureros municipales, zonas urbanas muy pobladas y depósitos de químicos, sin dejar de mencionar las zonas agrícolas donde se utilizan fertilizantes o pesticidas de manera excesiva.

⁴² *Ibíd.* pág. 46.

Dentro de los contaminantes del suelo se encuentran residuos antropogénicos cuyo origen puede ser doméstico, industrial, de hospitales o de laboratorios. Es el deterioro de la calidad del aire o del agua ambiental ya sea por incremento o descenso de la temperatura, afectando en forma negativa a los seres vivos y al ambiente. Los cambios climáticos son una de las consecuencias de este desequilibrio.

Las principales causas de este tipo de contaminación son:

- Energía en forma de calor disipada por lámparas incandescentes o focos.
- Energía en forma de calor disipado por lámparas fluorescentes.
- Energía en forma de calor disipado por motores de combustión interna.
- Cambios bruscos de temperatura.

➤ **Contaminación visual**

Es el cambio del paisaje ya sea natural o artificial, debido a factores materiales que alteran la armonía visual de un escenario. Los factores materiales son variados: obras de construcción, vallas publicitarias, arquitecturas deterioradas, etcétera.

En materia de peritajes dentro de la investigación de delitos de contaminación medio ambiental, debido a que el Instituto Nacional de Ciencias Forenses carece de un área especializada en investigación forense ambiental, los fiscales del Ministerio Público deben acudir a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de

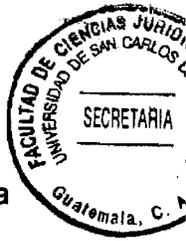


Guatemala o a laboratorios privados, para que se realicen pericias para medir el grado de contaminación de los recursos hídricos, de los suelos, visual, auditiva y del aire.

La dificultad que se encuentra al acudir a la Facultad de Ciencias Médicas es que la misma no se especializa en investigación forense y debe entrelazar entre sus actividades ordinarias los requerimientos del Ministerio Público, además, cuenta con poco personal para el efecto. Y los laboratorios privados resultan onerosos para el Ministerio Público. Al menos entre 2,500 a 4,000 quetzales por peritajes ordinarios. Sin contar con la grave deficiencia procesal que el personal de la Facultad al intervenir en un proceso penal no es juramentado ni discernido su cargo por el juez contralor de la investigación; situación que hace impugnabile o susceptible de tacha el dictamen pericial y el testimonio del perito.

Debe resaltarse que, si los peritos fueran parte del INACIF, no haría falta su juramentación por parte del juez de garantía, pues estos (los peritos del INACIF), según la Ley Orgánica de ese Instituto, son juramentados al ingresar a la institución.

Según la Ley orgánica del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, Decreto 32-2006 del Congreso de la República de Guatemala, establece en el Artículo 22 que la responsabilidad y juramento de los funcionarios y todo el personal del INACIF, en el ejercicio de sus cargos deberán actuar con responsabilidad y con apego a las normas de conducta, de probidad y de acatamiento a las disposiciones legales y reglamentarias, el respeto a la dignidad humana, debiendo al momento de tomar posesión del cargo, prestar juramento de fidelidad a la Constitución Política de la



República de Guatemala y juramento de confidencialidad; asimismo, estarán sujetos a las responsabilidades civiles, penales y administrativas que por el mal desempeño de sus funciones e incumplimiento de sus obligaciones se puedan dilucidar para que exista una verdadera institucionalidad de esta y de esa manera seguir a cabalidad los la ley de creación.

Y así mismo el artículo 25 de la legislación citada anteriormente preceptúa que el discernimiento y aceptación del cargo en el cual los peritos y técnicos del INACIF, al momento de su nombramiento prometerán desempeñar el cargo discernido con estricto apego a la ley y a los procedimientos y métodos científicos o técnicos que regulan la materia y esta a su vez no olvidándose de lo jurado a la Carta Magna.

Una vez aceptado el cargo en las condiciones estipuladas en el párrafo anterior, los peritos y técnicos están facultados para desarrollar sus funciones, bastando orden de juez competente o autoridad respectiva para que se les pueda distribuir el trabajo solicitado y puedan emitir el dictamen correspondiente.

4.4.2 Peritajes forestales

Los bosques proporcionan un hábitat a una amplia variedad de plantas y animales; además cumplen otras muchas funciones relacionadas de forma directa con los seres humanos. El follaje de las plantas libera el oxígeno tan necesario para la respiración, mediante la fotosíntesis, proceso químico que se realiza en las hojas utilizando la luz

solar y el dióxido de carbono de la atmósfera. Mediante este proceso se producen azúcares que proporcionan energía a las plantas.

Los bosques impiden la erosión, el desgaste del suelo por el viento y la lluvia.

La protección forestal incluye trabajos sobre la detección y evaluación de agentes directos e indirectos tanto naturales como antrópicos que inciden en el deterioro, destrucción o extinción de los recursos forestal, asimismo, relaciona métodos de prevención y control de plagas y enfermedades tanto en recursos maderables como no maderables, incluyendo aspectos relacionados con el uso y manejo del fuego.

Guatemala, con una superficie territorial de 108,889 Km², tiene una significativa porción de su territorio con capacidad de uso forestal; entendiéndose por capacidad de uso. "...la determinación en términos físicos, del soporte que tiene una unidad de tierra de ser utilizada para determinados usos o coberturas y/o tratamientos. Generalmente se basa en el principio de la máxima intensidad de uso soportable sin causar deterioro físico del suelo".⁴³

En ese sentido, basados en el estudio de capacidad de uso de la tierra, hecha por el Instituto Nacional de Bosques publicado en el año 2,002, se ha hecho una separación entre la capacidad de uso forestal o aptitud preferentemente forestal para actividades de producción de bienes maderables y no maderables; y una más general que incluye la producción de bienes y servicios ambientales.

⁴³ Instituto de Ciencia Ambiental, Estado actual de los bosques en Guatemala, pág. 16.



Partiendo de esta categorización, se estima que Guatemala tiene una aptitud preferentemente forestal para producción de bienes y servicios, de 40.16% de su territorio.

Al hacer la consideración de exclusivamente áreas de aptitud preferentemente forestal productiva, donde se supone que estas unidades de tierras soportan actividades de manejo y ordenación forestal para la producción de bienes maderables y no maderables, el porcentaje nacional es de 24.63%.

El problema de deforestación es evidente en Guatemala. Se estima que el país ha perdido el 50% de los bosques que había en 1950, en los últimos 25 años.

Los métodos de estimación no son comparables y por consiguiente ha sido imposible tener un registro de la dinámica de cobertura forestal del país.

Actualmente, se está desarrollando la estimación intertemporal de cobertura forestal a través de imágenes de satélite con metodologías compatibles con las utilizadas para elaborar el mapa de cobertura forestal del Instituto Nacional de Bosques. De esta manera se sugiere considerar esta información como la línea base del registro de la dinámica de cobertura.

Los recursos naturales del departamento de El Petén, han sido sometidos a fuertes presiones por procesos de colonización, acompañado de políticas públicas de cambio



de uso de la tierra como incentivo para pasar de usos forestales adecuados a agricultura y ganadería extensiva en tierras de vocación preferentemente forestal.

Por otra parte, la riqueza cultural y arqueológica que el departamento posee, ha sido motivo de saqueos y explotaciones desordenadas de esta riqueza.

Respondiendo a estas presiones, en el año 1990, el Congreso de la República de Guatemala, declaró como área protegida la Reserva de Biosfera Maya –RBM–, con los objetivos de conservar el patrimonio cultural y natural y promover el uso sostenible de este patrimonio, maximizando los beneficios ambientales y socioeconómicos que estos recursos pueden producir.

El cambio de cobertura forestal en El Petén, es una de las principales presiones que se han ejercido sobre los recursos del área. El conocimiento de esta dinámica es un elemento fundamental para la planificación y toma de decisiones dentro de la RBM.

En ese sentido, diversas instituciones, coordinadas por el Consejo de Áreas Protegidas de Guatemala –CONAP– han desarrollado un interesante proceso de monitoreo y evaluación de los cambios en la cobertura boscosa hacia usos agropecuarios. Directamente el trabajo fue conducido por el Centro de Monitoreo y Evaluación de CONAP y Conservation International/ProPetén con financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente.



El Instituto Nacional de Bosques –INAB– es una entidad estatal, autónoma, descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa, y es el órgano de dirección y autoridad competente del Sector Público Agrícola en materia Forestal y según la Ley forestal. Decreto 101-96 del Congreso de la República de Guatemala en el Artículo 1 establece entre las mas importantes que son:

Los objetivos del INAB:

- Reducir la deforestación de tierras de vocación forestal y el avance de la frontera agrícola, a través del incremento de uso de la tierra de acuerdo con su vocación y sin omitir las propias características de suelo, topografía y el clima; Promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque, para proveer al país de los productos forestales que requiera;
- Incrementar la productividad de los bosques existentes, sometiéndolos a manejo racional y sostenido de acuerdo a su potencial biológico y económico, fomentando uso de sistemas y equipos industriales que logren el mayor valor agregado a los productos forestales;
- Apoyar, promover e incentivar la inversión pública y privada en actividades forestales para que se incremente la producción, comercialización, diversificación, industrialización y conservación de los recursos forestales;
- Conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias que promuevan el cumplimiento de la legislación respectiva;

- Propiciar el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades al aumentar la provisión de bienes y servicios provenientes del bosque para satisfacer las necesidades de leña, vivienda, infraestructura rural y alimentos.

Entre los principales peritajes en materia forestal resaltan dos, a saber:

- **Avalúo agropecuario o forestal:** Es la determinación del valor de un activo de naturaleza agropecuaria o forestal, referido a la moneda oficial del país, emitido en una fecha determinada y que se efectúa siguiendo procedimientos técnicos. Puede incluir también la estimación de la magnitud en que se puede afectar el valor actual de dicho activo, por nuevas condiciones especiales como: servidumbres, expropiaciones, daños ocasionales, etcétera. En materia forense sirve para determinar el valor del daño causado a los recursos forestales (tala de árboles, incendios forestales).
- **Peritaje agropecuario o forestal:** Es el dictamen de un profesional en el cual se analizan profundamente y mediante procedimientos técnicos y científicos, el estado, las propiedades y la condición de un activo de naturaleza agropecuaria o forestal, así como los posibles agentes causales de su alteración en un determinado momento. En materia forense, se utilizan para determinar las causas que provocaron daño a los recursos forestales.

En los delitos medio ambientales cometidos contra los recursos forestales ocurre lo mismo que con los peritajes relacionados con la contaminación ambiental. El Instituto Nacional de Ciencias Forenses, no cuenta con éste tipo de especialistas. Por lo que el

Ministerio Público debe acudir a los especialistas del Instituto Nacional de Bosques o del Ministerio de Ambiente y Recursos Natural. Entidades que cuentan con poco personal, sin especialización forense y en algunas ocasiones se han negado a colaborar con el ente persecuidor por no tener una obligación legal de colaborar. A ello se suma la problemática anterior, los especialistas forestales no son juramentados previo a rendir sus dictámenes.

4.4.3 Peritajes sobre recursos protegidos

Los delitos contra recursos protegidos, son un conjunto de conductas directamente lesivas para determinadas especies de flora y fauna protegidas por el Estado, que acarrea una inmediata perturbación del equilibrio ecológico y supone un riesgo para el medio ambiente. Se protegen, por tanto, determinadas especies de flora y fauna en su indiscutible condición de recursos naturales, y sobre las que la sociedad presenta un interés fundamental en garantizar su supervivencia.

La primera Área Protegida de Guatemala, el Parque Nacional Tikal, fue declarada en el año un1955. Sin embargo, fue hasta el 10 de febrero de 1989, que fue creado el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP, entidad pública responsable de la administración de áreas legalmente protegidas, encargada de asegurar la conservación de niveles socialmente deseables de biodiversidad y la generación de servicios ambientales, para el desarrollo social y económico sostenible de Guatemala y el beneficio de las presentes y futuras generaciones.



Actualmente Guatemala cuenta con "...120 Áreas Protegidas, de distintas categorías de manejo, que cubren una superficie de 3, 192,997 hectáreas y constituyen el 29.3 % del territorio nacional".⁴⁴

Cuando los fiscales del Ministerio Público desean determinar si una persona o grupo de personas dañó o puso en riesgo áreas o especies protegidas, acude a los especialistas del Consejo Nacional de Áreas Protegidas, quienes, según los catálogos nacionales e internacionales de recursos protegidos y las disposiciones legales vigentes, pueden determinar tal extremo.

Nuevamente se resalta la importancia de que el Instituto Nacional de Ciencias Forenses cuente con esa clase de peritos.

4.5 La investigación de los delitos medio ambientales

Guatemala, carece de una estructura específica para la investigación de los delitos contra el ambiente. En realidad, la mayor parte de las denuncias sobre este tipo de delitos son formuladas por organizaciones no gubernamentales, que carecen de los medios técnicos y competencias para llevar adelante las investigaciones necesarias sobre el tema.

En un organismo con objetivos generales el tema ambiental se suele considerar como de segunda importancia con respecto a otros. Esto significa que le darán menos competencias y menos posibilidades de actuar de las que necesita.

⁴⁴ Consejo Nacional de Áreas Protegidas, **Informe nacional de áreas protegidas**, pág. 15.



En mi opinión, se necesita de un área específica para la investigación de los delitos ambientales. A pesar de que en el país se cuenta con una Fiscalía de Sección de Delitos contra el Medio Ambiente, el personal de la misma carece de formación profesional necesaria para hacerlo. Esto aumenta mucho las posibilidades de error en un tema muy específico desde lo técnico. Sin tomar en cuenta que apenas se cuentan con cuatro sedes fiscales ambientales para todo el territorio de la República, y un total de 24 fiscales dedicados al tema de manera insuficiente.

Los países centroamericanos y México, han dado pasos significativos en el tema al constituir fiscalías ambientales. Con las lógicas variaciones locales, hay consenso en su efectividad para ayudar a frenar los delitos contra el ambiente. Pero esto es aún insuficiente, pues se requiere no solamente de fiscales ambientales, sino articular al sector justicia en materia medio ambiental (policía, fiscales, jueces, defensores y peritos).

El fortalecimiento de las instituciones de procuración de justicia tiene que ser adoptado para frenar la delincuencia, cada vez más agresiva, más diversificada y sofisticada en sus métodos, más poderosa en sus recursos, cada vez con mayor poder o infiltración de las instituciones y con mayor capacidad de corrupción. Es decir, que los cambios en las modalidades de actuación de la delincuencia exigen cambios en la forma en que actúe la justicia.



Honduras tiene nueve fiscales ambientales, Guatemala 24 y Costa Rica tres, los que atienden centenares de casos, con grandes dificultades presupuestarias para realizar sus investigaciones.

Un informe sobre las fiscalías ambientales de España, señala que: "...los fiscales del ambiente disponen, lógicamente, de tiempo específico para investigar este tipo de delitos, pero sobre todo disponen de especialización, tanto jurídica como técnica, en esta materia. Esto es muy importante porque la averiguación de los autores de estos delitos, la determinación de daño o, en su caso, del peligro para el ambiente o el examen de las normas administrativas aplicables para la configuración de muchos de estos tipos penales presentan particularidades notables y no son normalmente tareas fáciles y a las que estén acostumbrados los fiscales."⁴⁵

Continúa el informe: "En los delitos ambientales, además, es fundamental la intervención del Ministerio fiscal puesto que, así como en otros tipos de delitos suele haber perjudicados, dañados u ofendidos, en los relativos al ambiente muchas veces no los hay y, aunque la acción penal siempre es pública, en estos casos no la suele ejercitar nadie. Las asociaciones ecologistas están normalmente desbordadas en su labor de iniciar acciones legales de defensa de la legalidad ambiental. En muchas ocasiones, ante hechos claramente delictivos no pueden hacer otra cosa que presentar denuncias ante los juzgados, ya que interponer querellas no suele ser viable por la

⁴⁵ Observatorio de Derecho Medio Ambiental Iberoamericano, Informe 2010, pág. 86.

dificultad de obtener pruebas para imputar a los autores, por la frecuente imposición de fianzas impagables o por las costas procesales".⁴⁶

El mismo informe explica que: "La existencia de Fiscales del Ambiente, siempre que se tomen su labor en serio, claro está, permite la apertura de investigaciones para, con el auxilio de la Policía y el Organismo Judicial, practicar diligencias, instar ante el juzgado la adopción de medidas cautelares y ejercitar las correspondientes acciones penales. Asimismo, está entre sus funciones el velar por el cumplimiento de las resoluciones judiciales (autos o sentencias) que afecten al interés público o social".⁴⁷

"Así pues, la complejidad y especificidad de este tipo de delitos hace que cada vez aparezca más necesaria la creación de una Fiscalía Especial del Ambiente en cada organización territorial y sub territorial, dotada de suficientes fiscales y de adecuados medios (por ejemplo: Eco toxicólogos forenses)."⁴⁸

Para probar la veracidad de los hechos denunciados, las pruebas periciales son cada vez más complejas en casos como contaminación por dioxinas o vertidos, por lo que requieren habitualmente la ayuda de acompañamiento científico forense.

La creación de Fiscalías Ambientales, es el primer paso en la introducción del tema ambiental en los sistemas de justicia penal. Es el primero, pero no debería ser el último.

⁴⁶ *Ibíd.* pág. 88

⁴⁷ *Ibíd.* pág. 89.

⁴⁸ *Ibíd.* pág. 99.



Esto debería apuntar a la creación de tribunales específicamente ambientales, con competencias y conocimientos técnicos. Actualmente, ante un daño ambiental, los jueces no saben qué medidas ordenar ni qué pericias son las adecuada. Con frecuencia, ni siquiera consideran importante atender al tema.

Se necesitan Tribunales Ambientales y que el Instituto Nacional de Ciencias Forenses, cuenten con un cuerpo de peritos conformado por técnicos especializados en temas medio ambientales.

No existe en la actualidad un cuerpo de peritos ambientales, a los cuales acudir cuando se necesita un informe válido para presentar en juicios de esta materia.

CONCLUSIONES



1. El Estado de Guatemala, no ha dado importancia sobre la calidad de vida de los seres humanos en relación con el entorno natural que lo rodea, para que su desarrollo económico sea sostenible y pueda existir una explotación de recursos adecuada y en el marco de la ley.
2. En Guatemala el derecho medio ambiental, se encuentra poco legislado creando así, impunidad y una devastadora destrucción de recursos ambientales, los cuales son imposible de recuperar y quedando los infractores sin castigo por la misma inexistencia de la norma y la aplicación de la misma.
3. El Estado de Guatemala en su deber constitucional de fortalecimiento a la justicia no ha concretizado éste, en cuanto a las instituciones vinculadas con el medio ambiente dejando al olvido los bienes jurídicos tutelados por varias instituciones del derecho medio ambiental, entre ellas, los tipos penales, los cuales se enfocan principalmente en delitos de contaminación, delitos contra los recursos forestales y delitos contra áreas y especies protegidas.
4. El Ministerio Público y las partes procesales dentro del juicio penal medio ambiental, al solicitar que se tenga como prueba pericial el dictamen técnico-científico, para sustentar la argumentación ante el juez o tribunal no es posible por su inexistencia por la razón que no existen peritos ambientales.



5. El Instituto Nacional de Ciencias Forenses, no posee una sección especializada para la creación de peritajes ambientales, así como los medios idóneos y recursos para la concretización de ésta para así poder aportar como prueba científica dentro de un proceso penal medio ambiental, para la aplicación de justicia y así eliminar la impunidad existente en este sentido.



RECOMENDACIONES

1. El Estado de Guatemala, debe organizarse y coordinarse para proteger jurídica e institucionalmente al medio ambiente, involucrando al Congreso de la República, a la Policía Nacional Civil, a las Municipalidades, al Ministerio Público, al Organismo Judicial, al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y a otras instituciones afines, para así poder proteger el entorno natural y el desarrollo económico del país porque de esa forma se tendrá un país con un mejor estado de derecho.
2. Que el derecho medio ambiental se fortalezca legislativamente a través del Congreso de la República de Guatemala, regulando medidas cautelares dentro del proceso penal para evitar daños ulteriores; las penas deben también censurar la actividad perjudicial para el medio ambiente y no sólo sancionar al infractor, porque así se creará una cultura de respeto y armonía en los habitantes del país con el medio ambiente para el desarrollo económico sostenible de la nación.
3. Es necesario que el Estado de Guatemala, fortalezca a las instituciones vinculadas con el medio ambiente, capacitando e incrementar el número de fiscales medio ambientales, especializar y separar a los juzgados y tribunales de delitos contra el medio ambiente, capacitar y aumentar el número de policías de la Dirección de Protección a la Naturaleza, porque así tendrá una base firme y estable de éstas y una especialización en la materia, para que se desarrolle una justicia penal medio ambiental sin existencia de impunidad.

4. Que el Ministerio Público y demás partes procesales, cuando ofrezcan como perito en materia forense medio ambiental a un sujeto que no forma parte del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, soliciten al juez contralor de la investigación, el nombramiento respectivo y discernimiento de cargo del experto, para que éste se encuentre habilitado para actuar dentro del proceso, porque así se obtendrá un dictamen pericial bien sustentado y fundamentado y así el juez o tribunal que decida sobre este medio de prueba, aplique justicia de forma objetiva e imparcial.

5. Es necesario la creación de un área dentro del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, especializada en la producción de dictámenes en materia medio ambiental, la cual deberá contar con equipo de vanguardia y especialistas dedicados a analizar los efectos causados por la contaminación, deforestación y daños a los recursos protegidos, porque de esa forma se podrá asignar recursos financieros y humanos para la especialización de éstos.



BIBLIOGRAFÍA

CIMES, Sergio. **Criminalística y ciencias forenses. Tomo VI.** (s.e.) Editorial Ariel, Barcelona, 2006.

FRANCO ROMERO, Nicolás. **Tratado de derecho ambiental, vol. 1.** (s.e.) Editorial Espasa, España, 2001.

FRANZA, Jorge Atilio. **Manual de derecho ambiental, Tomo 1.** (s.e.) Ediciones Jurídicas, Buenos Aires, 1997.

FUERTE ROCAÑIN, Juan Carlos, Cabrera Forneiro, José. **Manual de ciencias forenses.** (s.e.) Editorial Aran. España, 2007.

GONZALES CAUHAPE, Eduardo. **Apuntes de derecho penal guatemalteco. 17ª edición,** Editorial Estudiantil Fénix, Guatemala, 2006.

IBÁÑEZ, Máximo. **La prueba pericial.** (s.e.) Editorial Policial, Buenos Aires, 2008.

Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. **Guía de servicios INACIF.** (s.e.) (s.E.) Guatemala, 2008.

MENDIZÁBAL BENÍTEZ, Arkel. **La escena del crimen (introducción al manejo).** (s.e.) IUS-Ediciones, Guatemala, 2006.

Ministerio Fiscal de los Estados Unidos Mexicanos **Manual de técnicas criminalísticas del Ministerio Fiscal Mexicano.** (s.e.) (s.E.), 2007.

MONTIEL, Juventino. **Criminalística.** (s.e.) Editorial Limusa, México, 2005.

MONTIEL, Juventino. **Criminalística II.** (s.e.) Editorial Limusa, México, 2005.

MORENO GONZÁLEZ, Rafael. **Manual de introducción a la criminalística.** (s.e.) Editorial Jurídica de Chile, 2005.



MUÑOZ CONDE, Santiago. **Derecho penal, parte general**. 7ª edición, Editorial Tirant Lo Blanch, España, 2006.

OSSORIO, Manuel. **Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales**. Editorial Heliasta S.R.L. Buenos Aires Argentina, 1981.

PÉREZ CALVIÑO, Julio Cesar, **La contaminación global**. (s.e.) Editorial Trillas, Costa Rica, 2006.

QUIROZ CUARÓN, Alfonso. **Medicina forense**. (s.e.) Editorial Porrúa, México, 2003.

RAVINOVICH, Silvia G. **El peritaje judicial**. 3ª edición, Editorial De Palma, Uruguay, 2002.

ROMO PIZARRO, Osvaldo. **Peritación médico-legal**. (s.e.) Editorial Jurídica de Chile, 1998.

SILVEYRA, Jorge. **La escena del crimen. Evidencias físicas**. 2ª edición, Editorial Temis, Colombia, 2008.

VALENZUELA, Sergio A. **Legislación medio ambiental**. (s.e.) Editorial Universidad Austral de Chile, 2009.

VILLALBA V. Carlos Rafael, **Ciencia y derecho**. (s.e.) Editorial De Palma, Argentina, 2000.

Legislación:

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

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

Código Procesal Penal, Decreto Legislativo número 51-92. Del Congreso de la República de Guatemala, 1992.



Código de Salud, Decreto Legislativo número 90-97. Del Congreso de la República de Guatemala, 1990.

Ley Orgánica del Instituto Nacional de Ciencias forenses, Decreto Legislativo número 32-2006. Del Congreso de la República de Guatemala, 2007.

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

Ley de Áreas Protegidas, Decreto Legislativo número 4-89. Del Congreso de la República de Guatemala, 1990.

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