

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

**LA PRUEBA PERICIAL ADECUADA Y SU IMPORTANCIA PARA EL PROCESO
PENAL GUATEMALTECO**

ANDREA MISHELLE MALDONADO ESPINA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2012

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

**LA PRUEBA PERICIAL ADECUADA Y SU IMPORTANCIA PARA EL PROCESO
PENAL GUATEMALTECO**



TESIS

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

Por

ANDREA MISHELLE MALDONADO ESPINA

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, noviembre de 2012.



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

DECANO: 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: Licda. Rosario Gil Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL

PRIMERA FASE:

Presidente: Licda. Ana Elvira Polanco Tello
Vocal: Lic. Jaime Ernesto Hernández Zamora
Secretario: Lic. Enexton Emigdio Gómez Meléndez

SEGUNDA FASE:

Presidenta: Licda. Eloísa Mazariegos Herrera
Vocal: Licda. Crista Ruiz de Juárez
Secretario: Lic. Obdulio Rosales Dávila

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 la Facultad de Ciencias Jurídicas y del Examen General Público).

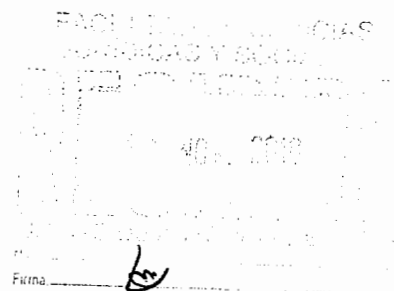


LIC. VICTOR MANUEL CASTRO NAVAS
ABOGADO Y NOTARIO



Guatemala, 08 de noviembre de 2010

LICENCIADO
MARCO TULIO CASTILLO LUTIN
JEFE DE LA UNIDAD DE ASESORIA DE TESIS
FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



Licenciado Marco Tulio Castillo Lutián:

Respetuosamente, me dirijo a usted con el propósito de informarle que de conformidad con el nombramiento que me hiciere, procedí a asesorar el trabajo de tesis de la bachiller Andrea Mishelle Maldonado Espina, carné No. 200411078 consistente en una monografía denominada "LA PRUEBA PERICIAL ADECUADA Y SU IMPORTANCIA PARA EL PROCESO PENAL GUATEMALTECO".

Me permito rendir el siguiente dictamen:

- I. El trabajo de investigación de la sustentante, es una aporte técnico y científico al establecer un amplio contenido jurídico y doctrinario en relación a la Prueba Pericial en el Proceso Penal Guatemalteco, abarcando sus principales fundamentos y elementos, siendo su contenido de actualidad debido a la reciente creación del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, como ente contralor de la misma.
- II. La metodología y técnicas utilizadas en la realización del trabajo de tesis, fueron acordes para el desarrollo de cada uno de los capítulos, introducción, conclusiones y recomendaciones, para lo cual utilizó los métodos siguientes: el histórico, el jurídico, el interpretativo, el deductivo, el inductivo, el analítico y el sintético. Durante el desarrollo del trabajo de investigación, se uso la técnica de ficha bibliográfica y la documental.

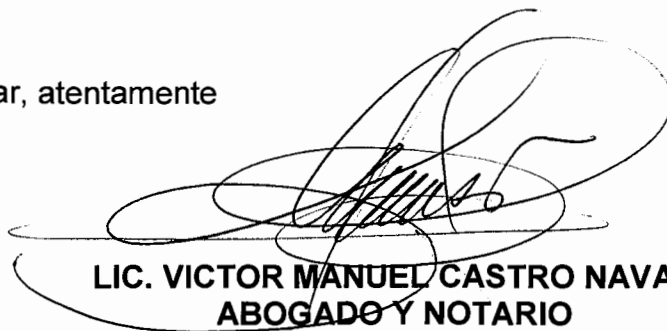
- III. De acuerdo a lo expuesto en el cuerpo capitular, el trabajo evidencia una adecuada redacción, lo que permite entender los elementos que analiza la sustentante, los criterios técnico-jurídico que le dan fundamento a cada argumento, así como el uso adecuado de las reglas gramaticales de acuerdo a lo estipulado por la Real Lengua Española.

- IV. La contribución científica del trabajo de investigación es de suma importancia, pues el contenido es de actualidad, debido a ser realmente importante que los procesos penales se fundamenten en la Prueba Pericial que es más confiable y menos manipulable que la testimonial que hasta el momento ha sido la prueba reina dentro de nuestro Proceso Penal.

- V. Respecto a las conclusiones del trabajo realizado son coherentes, ya que las mismas, reflejan un adecuado nivel de síntesis, y se establecieron los elementos centrales de cada capítulo realizado, así mismo evidencia un adecuado uso de la información bibliográfica y actualizada.

En tal virtud en el trabajo de investigación, las conclusiones, recomendaciones y bibliografía se relacionan con el contenido de la tesis y de manera personal me encargué de guiar a la sustentante, bajo los lineamientos de todas las etapas correspondientes al proceso de investigación científica, aplicando para el efecto la metodología y técnicas apropiadas para la solución de la problemática embozada, por lo que me permito emitir dictamen en sentido **FAVORABLE**, del presente trabajo intitulado: **“LA PRUEBA PERICIAL ADECUADA Y SU IMPORTANCIA PARA EL PROCESO PENAL GUATEMALTECO”**, de la sustentante **Andrea Mishelle Maldonado Espina**, 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, previo a dictamen de Revisor.

Sin otro particular, atentamente



LIC. VICTOR MANUEL CASTRO NAVAS
ABOGADO Y NOTARIO
COLEGIADO 4,871

17 calle "A" 12-29 zona 1, 2do nivel, Ciudad de Guatemala
Teléfono: 2221-3544

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES

Edificio S-7, Ciudad Universitaria
Guatemala, C. A.



UNIDAD ASESORÍA DE TESIS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, diecisiete de noviembre de dos mil diez.

Atentamente, pase al (a) LICENCIADO (A) MIGUEL ÁNGEL JUÁREZ RUIZ, para que proceda a revisar el trabajo de tesis del (de la) estudiante ANDREA MISHELLE MALDONADO ESPINA, Intitulado: "LA PRUEBA PERICIAL ADECUADA Y SU IMPORTANCIA PARA EL PROCESO PENAL GUATEMALTECO".

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


LIC. MARCO TULLIO CASTILLO LUTÍN
JEFE DE LA UNIDAD ASESORÍA DE TESIS



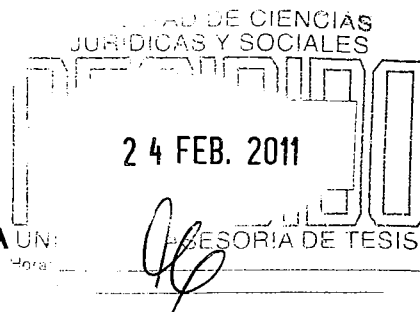
cc.Unidad de Tesis
MTCL/sllh.



**LIC. MIGUEL ÁNGEL JUÁREZ RUIZ
ABOGADO Y NOTARIO**

Guatemala, 18 de febrero de 2011

LICENCIADO
MARCO TULIO CASTILLO LUTÍN
JEFE DE LA UNIDAD ASESORÍA DE TESIS
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



Licenciado Castillo Lutín:

Cumpliendo con la resolución dictada por la Unidad Asesoría de Tesis como revisor, procedí a revisar el trabajo de Tesis de la Bachiller ANDREA MISHALLE MALDONADO ESPINA, carné No. 2004 11078 consistente en una monografía denominada "LA PRUEBA PERICIAL ADECUADA Y SU IMPORTANCIA PARA EL PROCESO PENAL GUATEMALTECO", la cual fue asesorada por el Licenciado Víctor Manuel Castro Navas.

Al respecto puedo indicar que el trabajo se revisó, se recomendaron ampliaciones y modificaciones al mismo, las cuales fueron atendidas y realizadas por la ponente, sobre todo se adecuó a los aspectos legales que se regulan en la materia, respetando en todo momento el criterio de la sustentante, además se revisó la concordancia de la investigación con las conclusiones y recomendaciones a las que arribó su autora.

En cuanto a la tesis revisada puedo opinar que abarca un tema sumamente sensible e importante para la realidad guatemalteca actual, y de mucha incidencia académica en cuanto al derecho penal se refiere.

En cuanto a los métodos y técnicas utilizados en esta tesis, la ponente utilizó correctamente los métodos inductivo y deductivo al momento de redactar y estructurar los temas tratados dentro de la misma, y, en su momento, el método analítico en el capítulo final, en el que claramente expone las ideas finales y conclusivas de la investigación. Se revisó también la correcta utilización de las técnicas directas e indirectas al momento de depurar los datos utilizados en esta tesis.



Se recomendaron cambios estructurales y de forma en cuanto a la redacción se refiere, a lo que la ponente respondió realizando los cambios necesarios para que la tesis respondiera a las exigencias gramaticales y ortográficas correspondientes.

Uno de los mejores aportes de la investigación presentada es el conjunto de conclusiones y recomendaciones arribadas al final de la misma, ya que son una muy importante aportación científica.

Tomando en cuenta el contenido científico y técnico de la tesis, se puede aseverar que la monografía presentada contiene un gran aporte a la problemática jurídico social que atraviesa el derecho penal en el campo de la investigación, por último, cabe destacar que la bibliografía en que se basó la investigación es amplia y acorde a la esencia y fines de la investigación, provocando entonces una buena base que fijó los parámetros para realizar la investigación de campo.

Dado que el trabajo de Tesis cumple con los requisitos exigidos en el Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, emito dictamen en sentido **FAVORABLE**, para que en su oportunidad pueda ser discutido por la sustentante en Examen General Público.

Se suscribe de usted, atentamente,

Miguel Ángel Juárez Ruiz
ABOGADO Y NOTARIO

Lic. Miguel Ángel Juárez Ruiz
ABOGADO Y NOTARIO

COLEGIADO 3294

7ª avenida 11-31 zona 19, San Francisco II.

Teléfono: 5290-0980



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES

Ciudad Universitaria, zona 12
GUATEMALA, C.A.



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, 11 de octubre de 2012.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis de la estudiante ANDREA MISHALLE MALDONADO ESPINA, titulado LA PRUEBA PERICIAL ADECUADA Y SU IMPORTANCIA PARA EL PROCESO PENAL GUATEMALTECO. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

BAMO/iyt.



Lic. Avidán Ortiz Orellana
DECANO



Rosario Mal






DEDICATORIA

- A DIOS:** Por su infinito amor e incontables bendiciones y misericordia. Por darme la sabiduría necesaria para llegar al éxito y nunca dejarme caer.
- A MIS PADRES:** Edgar Maldonado, mi gran ejemplo a seguir y por ser modelo de humildad, respeto, perseverancia y honestidad; Gladys Espina, por ser no solo mi mamá sino además mi amiga, mi ángel y mi fortaleza. Este logro es suyo por su gran esfuerzo y sacrificio.
- A MIS HERMANOS:** Stephanie, por llenar mi vida de alegría y vivacidad; Andrés por darme tantos buenos momentos y traer a mi vida felicidad y ternura. A los dos por impulsarme a seguir adelante, procurando ser un ejemplo para sus vidas.
- A MIS ABUELOS:** Eduardo Espina y Alfonso Maldonado, por toda su sabiduría y bendiciones; a mis abuelas Antonia Gómez y María Juárez, que en paz descansen, por ser mis ángeles protectores y escudos en la vida, que desde arriba cuidan de mí.
- A MIS TIOS:** Gustavo, Miriam y Elmer, por sus sabios consejos y por apoyarme en todo momento.
- A MIS PRIMOS:** Por todos los momentos de felicidad, comprensión y apoyo.



A MIS AMIGOS:

A todos y cada uno de ellos por su amistad y cariño.

A:

Elmer Eduardo Espina Gómez, por sus consejos, apoyo y cariño, lo quiero como a un hermano.

A:

Laura Esperanza Ordoñez Rodas, por tu sincera amistad y por ser parte fundamental de mi carrera.

A:

Universidad de San Carlos de Guatemala, por acogerme en sus aulas, la llevo con orgullo en el corazón.

A:

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, por ser la forjadora de mi profesión y de mi futuro.



ÍNDICE

	Pág.
Introducción.....	(i)

CAPÍTULO I

1. La criminalística.....	1
1.1 Definición.....	2
1.2 Importancia de la criminalística.....	4
1.3 Objeto de la criminalística.....	11
1.4 La investigación criminal.....	12
1.5 La criminalística en la investigación criminal.....	16
1.6 Criminalística de campo.....	17
1.7 Ciencias que integran la criminalística.....	18
1.7.1 Balística forense.....	18
1.7.2 La documentoscopia.....	19
1.7.3 La fotografía forense.....	19
1.7.4 Estudio del rastro.....	20
1.7.5 Dactiloscopia.....	20
1.7.6 Reconstrucción facial.....	21
1.7.7 Semenología forense.....	21
1.7.8 Hematología forense.....	22
1.7.9 Odontoscopia.....	22
1.7.10 Toxicología.....	23



Pág.

1.7.11 Técnica de entrevista e interrogatorio.....	23
1.7.12 Laboratorio criminalístico.....	24

CAPÍTULO II

2. Ciencia Forense ¿cómo usar la ciencia y la tecnología para desvelar lo ocurrido?.....	27
2.1 Antecedentes de la ciencia forense.....	30
2.2 Tiempos modernos de las ciencias forenses.....	34
2.3 Ciencias forenses mínimas.....	37
2.3.1 Laboratorios de identificación.....	38
2.3.2 Laboratorios de técnica policial.....	39
2.3.3 Laboratorios de innovaciones tecnológicas.....	42
2.3.4 Laboratorios de analítica.....	43
2.3.5 Laboratorios de medicina legal.....	44
2.4 Las ciencias forenses y su relación con la prueba pericial.....	46
2.4.1 Concepto de prueba en función del proceso penal.....	46
2.4.2 La prueba en el proceso penal acusatorio.....	47
2.4.3 La prueba pericial.....	48

CAPÍTULO III

3. Instituto Nacional de Ciencias Forenses.....	53
---	----

	Pág.
3.1 Principios.....	54
3.2 Naturaleza jurídica.....	56
3.3 Estructura orgánica.....	56
3.3.1 Consejo Directivo.....	56
3.3.2 Dirección General.....	57
3.3.3 Departamento Técnico Científico.....	58
3.3.4 Otras unidades.....	58
3.4 Servicios que presta el INACIF.....	58
3.4.1 Sección de clínica forense.....	58
3.4.2 Sección de odontología forense.....	60
3.4.3 Sección de patología forense.....	60
3.4.4 Sección de antropología forense.....	61
3.4.5 Sección de psiquiatría y psicología forense.....	61
3.4.6 Sección de biología forense.....	61
3.4.7 Sección de dactiloscopia forense.....	63
3.4.8 Sección de físico química forense.....	63
3.4.9 Sección de sustancias controladas.....	64
3.4.10 Sección de toxicología forense.....	65
3.4.11 Sección de documentoscopia y grafotecnia forense.....	65
3.4.12 Sección de identificación y reidentificación de vehículos.....	66
3.4.13 Sección de balística forense.....	67

CAPÍTULO IV

4. La prueba pericial adecuada y su importancia para el proceso penal.....	69
4.1 Prueba y verdad, verdad y proceso.....	69
4.1.1 Prueba, verdad y reglas procesales.....	71
4.1.2 El razonamiento probatorio del juez: convicción y justificación.....	73
4.1.3 Prueba y motivación de la sentencia.....	74
4.2 Peritajes necesarios en Guatemala.....	77
4.2.1 Peritajes ambientales.....	78
4.2.2 Peritajes culturales.....	80
4.2.3 El peritaje cultural con enfoque de género.....	82
4.2.4 Peritajes en Accidentología.....	83
4.2.5 Peritajes de combustión.....	85
4.2.6 Peritajes acústicos.....	91
4.2.7 Peritajes informáticos.....	92
4.2.8 Peritajes en cromatografía.....	96
4.2.9 Peritajes en grafología.....	97
4.2.10 Peritajes de entomología forense.....	99
4.3 Consideraciones finales.....	100
CONCLUSIONES.....	103
RECOMENDACIONES.....	105
BIBLIOGRAFÍA.....	107



INTRODUCCIÓN

A partir del año dos mil seis empezó a funcionar el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. Su función fundamental es la emisión de dictámenes técnico-científicos que sirvan como prueba pericial en los procesos judiciales, predominantemente en materia penal. Su espíritu fundador fue la necesidad de una entidad auxiliar de la administración de justicia que fortaleciera las investigaciones practicadas por el Ministerio Público, a efecto de vigorizar el criterio objetivo que orienta la averiguación de la verdad y consecuentemente, prescindir de la declaración testimonial como prueba reina de nuestro sistema acusatorio, misma que adolece de deficiencias intrínsecas (contradicciones, error humano, inseguridad e imprecisión por muerte, olvido, confusión o arrepentimiento del testigo, etcétera). Situación que la prueba científica, supuestamente debe solventar.

Sin embargo, cuatro años después de la constitución del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, la problemática se encuentra lejos de solucionarse, debido a circunstancias diversas. Las principales son financieras, puesto que la falta de presupuesto suficiente para satisfacer las peritaciones que, en otros países desde hace muchos años ya son de uso ordinario y fundamental, constituye una causal de retraso técnico que impide contar con peritos capacitados y peritaciones adecuadas para procesar indicios y convertirlos en material probatorio científico que sustituya otros medios de prueba más susceptibles de impugnación y descrédito.

Por lo anterior, en la presente tesis se efectuó un análisis de la necesidad de contar con peritajes adecuados para alcanzar los fines del proceso penal; se determinó cuáles son los avances forenses que se han obtenido con la fundación del Instituto delegado para el efecto; se establecieron los avances técnicos reales que se pronostican para dicha entidad en un futuro inmediato y a mediano plazo; pero más importante aún se determinó cuáles son los peritajes utilizados en países más avanzados en investigación forense, para esclarecer los hechos que se persiguen,

consecuentemente se propone su implementación en Guatemala estableciendo la utilidad de los mismos para el proceso penal.

La hipótesis que se pretendió comprobar o desestimar en la presente tesis es la siguiente: El Estado de Guatemala, debe fortalecer el recurso financiero, material y humano del Instituto Nacional de Ciencias Forenses. A efecto de contar con presupuesto suficiente para contratar más recurso humano mejor capacitado y equipo técnico vanguardista para producir dictámenes científicos avanzados que permitan aportar medios probatorios objetivos, confiables y veraces.

El objetivo principal de la investigación fue: elaborar una tesis de grado que desarrollará la problemática planteada, respecto a las deficiencias técnicas y materiales, así como la falta de recurso humano capacitado en el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. Al mismo tiempo, proponer como solución, el fortalecimiento de ese Instituto, haciendo referencia puntual al tipo de peritaciones adecuadas que se considera necesario implementar para lograr una persecución penal efectiva, aparejado a un incremento presupuestario congruente con el fortalecimiento institucional.

La tesis se dividió en cuatro capítulos: el primero se trata sobre la criminalística, el segundo sobre la ciencia forense, el tercero es respecto al Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala y el cuarto esta dedicado a la prueba pericial adecuada y su importancia para el proceso penal. Este último capítulo se refuerza con las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Los métodos utilizados en la elaboración de la tesis fueron: el histórico, el jurídico, el interpretativo, el deductivo, el inductivo, el analítico y el sintético. Además, como técnicas de investigación utilicé las indirectas (bibliográficas y documentales).

El resultado fue la comprobación de la hipótesis formulada, cumpliéndose las expectativas iniciales fijadas al elaborar el plan de investigación; tal y como se espera, se refleje de la lectura de la tesis.

CAPÍTULO I

1. La criminalística

La criminalística es la ciencia de la identificación y el objeto de la identificación es la transformación de los indicios en pruebas jurídicamente válidas. Se trata de la ciencia que se encarga de estudiar todo el material sensible significativo que se puede encontrar en el lugar en el que se ha cometido un crimen o cualquier otro delito.

Mediante esta ciencia auxiliar del derecho penal, se puede conocer con certeza, cómo se llevó a cabo, hora aproximada, secuencia de los hechos, etc., todo esto nos puede conducir a la persona o personas que realizaron el delito.

Sus inicios se remontan cuando los médicos empezaban 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.

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 muy

bajo.

La fotografía forense, surge en 1866, por Allan Pinkerton, quien puso 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.

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”¹.

1.1 Definición

La criminalística como ciencia auxiliar del derecho penal, contribuye a este identificando aquellos indicios que sirvan para descubrir la verdad de lo acontecido en

¹ Montiel, Juventino. *La criminalística*. Pág. 24.

una escena del crimen. Al respecto se ofrecen las siguientes definiciones.

Partiendo de lo elemental, Manuel Ossorio nos dice: “La criminalística. Es la disciplina que tiene como finalidad el descubrimiento del delito, en sus diversos aspectos lo que da lugar a una serie de actividades que constituyen esta ciencia y disciplina. Su importancia se acredita teniendo en cuenta que, en la práctica policial y judicial, donde se enfrentan las garantías constitucionales y la responsabilidad jurídico-social, no basta saber que se ha cometido un hecho punible, sino que, además, se necesita probar cómo, dónde, cuándo y quién lo realizó, para imponer una sanción”².

En la técnica moderna, la criminalística utiliza ciencias y artes diversas, entre ellas la física, la química, la medicina legal, la antropometría, la fotografía, la dactiloscopia, la balística y otras muchas, que harían interminable la enumeración, y que permiten en cada caso determinar el valor probatorio de los rastros e indicios que han sido advertidos.

Otros autores como el doctor en criminología Juvenitno Montiel, la define así: “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 pudiese servir a sus objetivos. La criminalística se vale de todos los conocimientos, métodos, técnicas y ciencias de investigación

² Ossorio, Manuel. **Diccionario de ciencias jurídicas políticas y sociales**. Pág. 444.

posible, en virtud y en cuanto le sea útil a sus objetivos”³.

Oliveros Sifontes la define como: “El conjunto de procedimientos aplicables en la búsqueda y estudio material del crimen para llegar a su prueba. Según Osvaldo Tiegui; acorde 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 periciales, etc.), a fin de coadyuvar en la investigación y la fiel interpretación de la realidad de los hechos criminales”⁴.

1.2 Importancia de la 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. Podemos 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

³ Montiel, Juventino. *La criminalística*. Pág. 18.

⁴ *Manual de técnicas, criminalísticas del Ministerio Fiscal Mexicano*. Pág. 12.

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 específica, la criminalística multidisciplinaria reúne conocimientos generales sistemáticos ordenados, verificables y falibles. Esta 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, donde, cuando, como, quien y porque, por más difícil que se encuentre el desarrollo de la trama en la escena. El termino 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 llevara 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, como lo cometió, donde lo realizo, porque razón y cuando 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. Con 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 solo ser receptor de conocimientos, sino un buen expositor a la hora de ser llevados a declarar como técnicos, si el juez así lo considera.

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, 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: matar a un muerto).

Aunque 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 deben a la falsa o equivocada identificación del acusado hecha por la víctima o testigos. El estado emocional de aquella y estos, es frecuente origen de errores y al 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 el 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 el 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 lo 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 realizamos 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 esta 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 aquel 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.

1.3 Objeto de la criminalística

La criminalística, como ciencia auxiliar del derecho penal, persigue los siguientes objetivos:

- a) 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”⁵.
- b) 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”⁶.
- c) 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

⁵ Cimes, Sergio. **Criminalística y ciencias forenses**. Pág. 110

⁶ **Ibíd.** Pág. 111

reconstructores y que conozcan la verdad de los hechos que se investigan”⁷.

1.4 La investigación criminal

Juventino Montiel, al explicarnos lo que debe entenderse por la investigación criminal, nos dice que: “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 esta deberá ser llevada a cabo por un investigador. La tarea del 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”⁸.

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 este 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.

⁷Loc.cit.

⁸ Montiel, Juventino. *La criminalística*. Pág., 78

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, el 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 continua 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 ultimo 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, biológico, documentología, fotografía, planimetría y otras.

El investigador al tener conocimiento de un hecho 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 la víctima de los testigos y el resto (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 que se esta 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. Recordemos 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 que por ello deba contener todos los detalles. Como evaluar si se debe dar intervención a la técnica.

1.5 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 fundar la acusación por parte del Fiscal del Ministerio Público, sin menoscabo de la defensa y los derechos del imputado.

1.6 Criminalística de campo

La llamada criminalística de campo es aquella donde se entiende la investigación que se lleva a cabo en el propio lugar de los hechos; 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, 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 ayuda 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.

Nada estará excluido de consideración y la búsqueda continuará hasta que se esté 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.

1.7 Ciencias que integran la criminalística

La criminalística se compone de un conjunto de disciplinas, las cuales deben ser observadas en el estudio de una escena del crimen, constituyendo el bastión elemental para que el investigador cumpla con sus objetivos. Entre las ciencias de mayor observancia que compone la criminalística, están las siguientes:

1.7.1 Balística forense

Moreno González, al referirse a esta disciplina, la define de la siguiente forma: "Ciencia que estudia el cálculo de los alcances, dirección y movimiento de los proyectiles, el fenómeno que ocurre en el interior de las armas para que un proyectil sea lanzado al espacio, lo que ocurre durante el desplazamiento y los efectos que producen al tocar

algún cuerpo u objeto”⁹.

Si el recorrido del proyectil termina en una persona, es materia de la balística forense, la cual comprende el estudio de las heridas causada por el proyectil de arma de fuego, la determinación de los orificios de entrada y salida, el sedal, la presencia de tatuaje, el examen de las armas, la confrontación de proyectiles y vainillas, la determinación de las trayectorias, etc. y sus problemas deben ser estudiados conjuntamente por los médicos legistas y peritos en balística.

1.7.2 La documentoscopia

Es una rama de la criminalística que se encarga del estudio analítico de los documentos desde su proceso de fabricación, hasta los cambios naturales o fraudulentos que surgen durante su vida útil e inútil.

1.7.3 La fotografía forense

La fotografía consiste en el arte o proceso de producir imágenes sobre una superficie fotosensitiva por una acción química de la luz u otra energía radiante.

La fotografía es una especie de memoria artificial que las autoridades necesitan para tener constantemente a la vista pequeños detalles que pueden escapar al investigador en el primer momento, y después resultan de gran importancia. En el mayor número de casos es imposible examinar constantemente ciertos detalles, porque el escenario del

⁹Moreno González, Rafael. **Elementos básicos, balística forense**. Pág. 14.

crimen ha sido alterado, cambiando de sitio los muebles o lavado el piso.

1.7.4 Estudio del rastro

Rastro es cualquier vestigio, perceptible o imperceptible que dejan las personas, los animales o las cosas al cambiar de ubicación o al descomponerse.

Para la investigación criminal es especialmente importante el estudio del rastro, pues hace parte integral del trabajo investigativo. El rastro como vestigio dejado en la escena del crimen indica su realización. Manchas de sangre, gotas, nos mueven a pensar en una herida o en una muerte. Los rastros son muy numerosos y bajo su denominación se agrupan para el estudio toda clase de vestigios que de la actividad criminal, tales como huellas, residuos, etc.

El rastro tiene igualmente una relación clara con la identificación criminal, dada la calidad de elemento indicativo que lo caracteriza. Puede decirse que cualquier sistema de identificación, balística, dactiloscópico, etc., se basa en el estudio de algún rastro. Otro tanto puede decirse de la relación del rastro con todos los estudios criminalísticos, puesto que estos enseñan las diversas técnicas aplicables al manejo de los rastros con fines investigativos.

1.7.5 Dactiloscopia

Consiste en el estudio de las impresiones digitales para la identificación de personas. La dactiloscopia viene de los vocablos griegos dactylos, que significa dedo y skopia

que significa observación.

1.7.6 Reconstrucción facial

Los sistemas de identificación, como disciplina científica de la criminalística, aplican conocimientos, métodos y técnicas para identificar en forma inequívoca a personas vivas o muertas, putrefactas, descarnadas, quemadas o restos humanos resultantes en cualquier hecho accidental, provocado o natural. Independientemente de la dactiloscopia, la antropometría y el retrato hablado, que son las técnicas mas comunes y conocidas en el ambiente científico de la investigación criminal, dentro de la identificación legal se dispone de otros procedimientos como la Odontoscopia, para identificar mediante el estudio de las arcadas dentarias, cadáveres en avanzado estado de putrefacción o calcinados.

Existen otras técnicas de identificación para casos diferentes: la reconstrucción de la miología facial, la superposición fotográfica cara-cráneo o radiofotografía cráneo-cara, el estudio anatómico e histológico de pelos y cabellos, el estudio de sangre, semen y otros líquidos, músculos y partes humanas, así como estudios de las cavidades paranasales y la rugoscopía.

1.7.7 Semenología forense

El semen tiene una importancia criminalística considerable, pues es de los indicios que, igual que la sangre, constituye una prueba muy precisa, no solo desde el punto de vista de la policía científica, sino que sobre todo, del médico legista.

Lo mismo que la sangre, desde la antigüedad ha preocupado a los especialistas cuya investigación ha ido ganando en exactitud y finura, en relación lógica con el avance de los métodos científicos: microscopía, espectroscopía, espectrografía, bioquímica, serológica, etc.

1.7.8 Hematología forense

La hematología forense abarca todos los aspectos, tanto rector como identificador en el terreno de la investigación en el área penal y además, la civil, por los problemas relacionados con la filiación.

La Hematología forense constituye una disciplina científica independiente. El criminalista debe conocer los aspectos fundamentales de su aplicación en la investigación criminal; razón por la que, en un tratado de criminalística como el que nos ocupa tiene una temática determinada, la cual incluimos en el presente trabajo.

1.7.9 Odontoscopia

La odontoscopia u odontología legal es la aplicación de los conocimientos odontológicos al servicio de la justicia y a la elaboración de leyes correlativas a su especialidad. La ciencia que relaciona la odontología con el derecho, adquiriendo importancia capital en el terreno identificativo humano.

Echeverri considera que: "La Odontología Legal es la aplicación de los principios

anatómicos, operatorios, protésicos y sus análogos para ponerlos en actividad pericial, a fin de que los jueces o magistrados responsabilicen sobre la culpabilidad moral, material o criminal en defensa de la persona”¹⁰.

1.7.10 Toxicología

Toxicología es la ciencia que trata de los venenos. El veneno fue una de las armas predilectas de los homicidas en la antigüedad, uso que afortunadamente ha ido en disminución, ya que el avance de la toxicología hace muy difícil que este tipo de delito quede oculto.

Se siguen empleando los venenos por parte de los suicidas, y a veces son causa de accidentes. El conocimiento de los venenos, es tan antiguo como el mundo, y no bastara con comprobar lo que sucede aun entre las tribus más atrasadas de nuestro mismo continente, para convencernos de lo extendido de su uso.

1.7.11 Técnica de entrevista e interrogatorio

La entrevista como técnica de la investigación, es el instrumento mayormente difundido. Básicamente una entrevista de carácter investigativo, es una conversación llevada con un propósito, motivada por el deseo de obtener alguna información por parte de la persona entrevistada respecto a que se hizo, vio, sintió, escuchó, olió, probó o supo. Cada entrevista es un esfuerzo individual en la búsqueda de la verdad. El investigador deberá procurar llevar a cabo las conversaciones en forma cortés, amistosa, franca y

¹⁰Echeverri M. Aquiles, *La odontoscopía como ciencia auxiliar de la justicia*. Pág.31.

sincera.

Es importante diferenciar las acciones entrevistas e interrogatorios, ya que ambos tienen significados similares en el trabajo de investigación. En una entrevista las preguntas deben ser dirigidas a obtener una información global, partiendo del supuesto que los datos deseados serán proporcionados en forma voluntaria; y el interrogatorio por su parte, va más allá, ya que también se realiza a través de preguntas, pero teniendo anticipadamente información de que se encontrara resistencia para obtener datos.

1.7.12 Laboratorio criminalístico

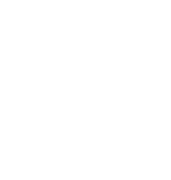
Los desarrollos criminalísticos en la actualidad han llegado a grados sofisticados de aplicación de las ciencias forenses, tales como el del DNA en hematología, la aplicación de reactivos nucleares con neutrones en la física.

El laboratorio criminal es una organización científica que tiene una misión altamente delicada: la de ayudar al proceso de justicia criminal. Proporciona dicha ayuda respondiendo o ayudando a responder las preguntas vitales, si un crimen ha sido cometido, cómo y cuándo fue cometido. El laboratorio criminal busca soluciones por medio del análisis científico de los materiales de pruebas físicas reunidas principalmente de las escenas de crímenes o de sospechosos.

Es importante que los investigadores se familiaricen con las capacidades de los laboratorios criminales que apoyan sus jurisdicciones.



El material derivado de pruebas físicas en la escena de un crimen y en las cercanías del mismo, es altamente frágil en el sentido que los elementos, el tiempo, el movimiento inadvertido, el manipuleo y el empaquetamiento impropios y otras influencias, pueden reducir o destruir su valor probatorio. Para la eficacia de un buen laboratorio debe contarse con equipo manual y portátil para la investigación en cada escena del crimen.



CAPÍTULO II

2. Ciencia forense, ¿cómo usar la ciencia y la tecnología para desvelar lo ocurrido?

¿Cómo determinar si una víctima murió por asfixia en un accidente por incendio o murió con anterioridad? Si la sangre contiene monóxido de carbono, con gran probabilidad la víctima respiró los gases y murió con posterioridad al inicio del incendio. En caso contrario, perdió la vida antes de producirse el fuego y comenzamos a sospechar; Un ejemplo, tal vez macabro, de las pistas que rastrean los forenses.

Siguiendo en esta línea, los forenses conocen perfectamente que el proceso de descomposición no es el mismo en el agua que en tierra. Al cabo de una semana o más, los cambios químicos en un cuerpo hacen que el abdomen se llene de gas y el cuerpo ascienda. Así se recuperan a muchos ahogados. Para determinar el lugar exacto de fallecimiento se atienden a la salinidad o a indicadores tan sutiles como las diatomeas -seres microscópicos que viven en el agua- presentes en órganos internos. Su existencia indica que la víctima estaba viva al introducirse en el agua y proporciona indicios de dónde ocurrió el hecho.

¿Cuándo ocurrió o de quién se trata? Observemos que en los párrafos anteriores hemos usado conceptos procedentes de la química y la microbiología para obtener respuestas. Ese es el espíritu de las ciencias forenses: multidisciplinar. Hace tres mil años, en China se utilizaron por primera vez las huellas dactilares como prueba de identidad personal. Desde entonces la ciencia forense y la investigación criminal han

evolucionado sin cesar. Si hay una ciencia multidisciplinar es la forense: los antropólogos forenses estudian traumatismos y huesos, los odontólogos analizan huellas dentales, los expertos en indicios microscópicos obtienen información a partir de pelos y fibras, polen o tierra, los peritos en balística determinan las armas de un crimen o los biólogos analizan sangre, saliva o semen. Y para ello se utilizan las técnicas más modernas: PCR, electroforesis, cromatografía o espectrometría de masas.

Veamos algún ejemplo concreto más. El Manual de Criminalística del doctor Andreu, nos informa que: "La determinación de la hora de la muerte de una víctima es una información evidentemente necesaria en el esclarecimiento de los hechos. ¿Qué argucias utilizan los forenses? El método más seguro es tomar la temperatura interna que baja aproximadamente un grado por hora durante las doce primeras horas. En las siguientes doce horas este ritmo se reduce a la mitad. Por supuesto las condiciones ambientales pueden variar esta estimación. ¡Esto es termodinámica!. Otros indicios son el rigor mortis, que aparece cuando la química del cuerpo humano pasa a un estado ácido en vez de alcalino. Los músculos, inicialmente relajados tras la muerte, se ponen rígidos. El proceso comienza en los párpados y baja paulatinamente hasta llegar a las piernas. Otro indicador del momento del óbito, menos conocido popularmente, es el livor mortis o contusiones de la muerte: los glóbulos rojos acaban decantándose por gravedad hacia la zona corporal en contacto con el suelo. Al romperse los glóbulos rojos, y si el cadáver no ha sido movido, adquiere en la zona de decantación un fuerte color. Por ejemplo, en un envenenamiento por monóxido de carbono ese color es rojo y en el caso del cianuro es rosado. ¡Esto es bioquímica!; Y se sigue progresando científicamente en este asunto. John Coe descubrió, hace poco, que los glóbulos rojos al desagregarse en el livor mortis desprenden potasio a un ritmo lento y constante en el

humor vítreo del ojo. La concentración del potasio indica de una forma fiel la hora de la muerte”¹¹.

Continúa exponiendo el mismo autor que: “Cuando la determinación del momento de una defunción pasa de horas a días, aún así existe la posibilidad de estimarlo. Es una de las labores de los poco conocidos entomólogos forenses: la presencia de ceras, crisálidas, hongos u otros insectos son indicadores fiables. ¡Y esto es entomología!”¹²

¿Esta teoría científica o herramienta tecnológica puede ser útil para desentrañar el rompecabezas de los hechos? Entonces: bienvenida sea la técnica o la idea por remota que sea su procedencia. El Doctor Andreu nos sigue informando que: “Los especialistas forenses se sirven del mismo yeso que los odontólogos para hacer moldes de huellas de pisadas o ruedas. ¡Y ya tenemos la odontología presente! Si la huella está en la nieve se utilizan pulverizadores con una cera especial que endurece la nieve lo suficiente como para extraer un molde. Pueden deducir la forma de andar a partir de los detalles de la huella de una pisada. Pueden extraer muchísima información a partir de las marcas de herramientas o las huellas dentales de un mordisco en la comida. Todavía hoy las fichas dentales contribuyen más que ninguna otra información a la identificación de cadáveres. Aún los archivos dentales o médicos poseen ventajas sobre las huellas dactilares o el ADN porque están mucho más extendidos sobre la población”¹³.

¹¹ Corwell Smith, Andreu B. **Manual de criminalística**, pág. 26.

¹² **Ibid**, pág. 27.

¹³ Corwell Smith, Andreu B. **Manual de criminalística**, págs. 28 y 29.

2.1 Antecedentes de la ciencia forense

Toda ciencia tiene sus problema-mitos. 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"¹⁴ escribe el forense David Owen en su libro *Cuarenta casos criminales y cómo consiguieron resolverse*. La investigación forense, llevaba sin embargo siglos de progreso antes de los trágicos sucesos de Witechapel a finales del siglo XIX.

Parece que los historiadores coinciden en el lugar y fecha de nacimiento de la ciencia forense. El forense Owen, refiere que: "Encontramos los orígenes de la ciencia forense en China durante la dinastía Tang. En el siglo VII, Ti YenChieh 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 ahogamiento o estrangulamiento, o cómo las heridas podían revelar el tipo y tamaño del arma empleada"¹⁵.

La ciencia forense debe gran parte de su arsenal de instrumentos y métodos a la ciencia occidental de los siglos XVI a XVIII. Al respecto nos explica David Owen que: "A mediados del siglo XVII ya se enseñaba medicina forense en varias universidades de

¹⁴ Owen David, *Cuarenta casos criminales y cómo consiguieron resolverse*, pág. 61.

¹⁵ *Ibid*, pág. 66.

Europa. El instrumental que fue surgiendo progresivamente de la revolución científica fue empleado rápidamente en la lucha 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”¹⁶.

“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 Dr. 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'uomodelinquente". Tras haber estudiado más de seis mil 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 queridos como peritos en los juicios. Afortunadamente la frenología, comentada hoy en día como ejemplo de pseudociencia, fue perdiendo adeptos, hasta desaparecer definitivamente”¹⁷.

¹⁶ **Ibid**, pág. 67.

¹⁷ **Ibid**, págs. 69 y 70.

Continúa el mismo autor indicándonos que: “De aquellas estrambóticas ideas, 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 cincuenta del siglo pasado la técnica quedó obsoleta con el Identikit, el Photofit y los archivos computarizados, los modernos herederos de Bertillon”¹⁸.

El autor Federico Cantuso, en su libro *El Curso Forense*, nos explica que: “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”¹⁹.

La reconstrucción facial de restos óseos realizada actualmente por los antropólogos forenses es un proceso medio científico, medio artístico -según Cantuso- tuvo como

¹⁸ *Ibid*, pág. 71.

¹⁹ Cantuso C. Federico, *El curso forense*, pág. 24.

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. “Su reto más famoso fue la identificación del supuesto cráneo del compositor Johann Sebastian Bach (1685-1750). Comparó su reconstrucción con retratos del músico pintados mientras vivía, demostrando la autenticidad de sus restos”²⁰.

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”²¹.

Las clasificaciones rigurosas, al estilo de la botánica o la zoología en biología, históricamente representan el pistoletazo de salida de elaboradas sub-ramas científicas empleadas en los estudios forenses. Por ejemplo, nos explica Carlo Parodi, en su libro *Criminalística y verdad*, que: “...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 siglo XVIII. O en 1815 Mathieu Orfila se convirtió en el padre de la toxicología al publicar el libro titulado "Traité des Poisons", una

²⁰ *Ibid*, pág. 29.

²¹ *Ibid*, pág. 33.

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 popularmente. Otros son rara avis como el ricino, uno de los venenos más exóticos. Hasta el extremo de que sólo existe un caso documentado de homicidio por esta sustancia: el del disidente búlgaro GeorgiMarkov²².

2.2 Tiempos modernos de las ciencias forenses

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..."²³. 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.

Otro ejemplo de sofisticación moderna está en referencia a los explosivos. "Los explosivos, en general, se dividen en dos grandes grupos atendiendo a la velocidad de la reacción química. Los lentos son casi todos los explosivos con una onda de presión subsónica. Y los rápidos producen una onda de presión supersónica, caso de la dinamita, el TNT o el RDX. Ningún explosivo, por potente que sea, se consume totalmente en su explosión. Siempre dejan residuos que pueden localizarse en el

²² Parodi, Carlo, *Criminalística y verdad*, pág. 110.

²³ *Ibid*, pág. 111.

interior de muebles u objetos variados por penetración. Todos los posibles materiales absorbentes en el lugar del incidente son sumergidos en acetona y los residuos se analizan. Con una bomba de vacío se recogen los vapores de la superficie y se analizan con un cromatógrafo para determinar sus componentes. Existen máquinas capaces de determinar automáticamente los tipos de explosivos tanto militares, comerciales como caseros”²⁴.

Y las matemáticas, ¿están ausentes de la ciencia forense? Entre 1979 y 1981 Atlanta estuvo atemorizado por violentos asesinatos de adolescentes. Wayne Williams fue condenado por estos hechos por: la matemática. “Por la teoría de las probabilidades. En los casos de raptos, secuestros o asesinatos los investigadores pasan una aspiradora especial para recoger todo tipo de pruebas como pelos o fibras. Unas pequeñas fibras de color verde olivo, relacionadas con los crímenes en este caso, condujeron hasta una fábrica de alfombras en Dalton, Georgia. Williams, que vivía en Atlanta, era poseedor de una de las alfombras fabricadas allí. La probabilidad de que alguien escogido al azar en Atlanta fuera propietario de una de estas alfombras se estimó en 1 entre 8000. Una segunda clase de fibras encontradas en el pantalón de una de las víctimas coincidía con las alfombrillas de la furgoneta de Williams. Las probabilidades eran para este caso de 1 entre 4000. La probabilidad de que un individuo tuviera alfombra y alfombrillas de esta clase alcanzaba la probabilidad de 1 entre 32 millones. Demasiada casualidad para el jurado”²⁵.

¿Recuerda el lector como los detectives en las películas nos tienen acostumbrados a

²⁴ *Ibid*, pág. 119.

²⁵ *Ibid*, pág. 123.

pasar un lápiz sobre una página en blanco de una libreta para sacar a la luz lo escrito en páginas superiores que han sido arrancadas? Los forenses emplean un método más sofisticado. Colocan cada página de una libreta sobre una malla electrónica y manda una carga electrostática y se aplica un tipo de tóner de fotocopiadora. El texto sale a la luz. Incluso a través de la intensidad del mismo se pueden ordenar las hojas de la libreta.

Las falsificaciones siguen a la orden del día. El autor Sergio Gutiérrez Iñarritu, nos explica que: “Los métodos de autenticación cada vez son más sofisticados. Por ejemplo, la filigrana de un documento que pasó por ser un manuscrito original del poeta inglés Lord Byron permitió demostrar que el papel había sido fabricado en 1834, diez años después de la muerte del poeta. Con la llegada de los ordenadores, las particularidades de las máquinas de escribir mecánicas se han perdido y uno de los indicios más novelescos queda reservado para las historias. Las impresoras de inyección a tinta o las impresoras láser no presentan disimilitudes entre ellas. Deben buscarse otras formas de relacionar al autor con un documento. Localizar los ficheros en el disco duro de un ordenador a pesar de que hayan sido eliminados por el autor es tarea de los nuevos forenses informáticos”²⁶. Nuevos tiempos, nuevos criminales, nuevas técnicas forenses.

El autor citado escribe que: “Las ciencias forenses las definimos como el conjunto de disciplinas cuyo objeto común es el de la materialización de la prueba a efectos judiciales mediante una metodología científica”²⁷. Cualquier ciencia se convierte en

²⁶ Gutiérrez Iñarritu, Sergio, *Criminalística moderna*, pág. 87.

²⁷ *Ibid*, pág. 15.

forense en el momento que sirve al procedimiento judicial.

La investigación criminalística nace dentro de la inteligencia, efectivamente, los descubrimientos surgidos dentro los servicios secretos sobre cada especialidad forense, se desarrollan posteriormente en los Gabinetes de Policía Científica y se vuelven a encontrar actualmente en las funciones policiales y del Ejército.

La complejidad de nuevos datos ha desbordado a la criminalística, la tendencia actual se dirige hacia una ampliación del campo interdisciplinar por lo que continuamente se van integrando nuevas especialidades y tampoco es un campo judicialmente atribuido en exclusividad a la policía, sino que precisamente por la complejidad creciente intervienen los Institutos de Medicina Legal, los de Toxicología de los Ministerios de Justicia de los países, las Universidades y también entidades privadas, donde el criminalista va ganando terreno precisamente por ser ya una figura consolidada.

De los Estados Unidos de América, país del que recaen significativas críticas en determinadas cuestiones, pero del que hay que reconocer que es vanguardista en investigación científica, flexibilidad y libertad universitaria y profesional, se ha adoptado el sistema de contratar peritos y laboratorios universitarios certificados por el Estado para efectuar peritajes que las instituciones estatales no son capaces.

2.3 Ciencias forenses mínimas

El profesor Irvin Clover²⁸, nos ofrece un listado de Laboratorios Modernos que cada

²⁸ Clover, Irvin, *Investigación forense y tiempos modernos*, pág. 153.

país al efectuar investigaciones científicas, debe tener como básicos:

2.3.1 Laboratorios de identificación

- **Antropología forense:** (Se relaciona también con Biología y Medicina Legal), Determina la edad, raza, sexo y reconstruye la apariencia facial a partir de los restos del esqueleto. Puede emplearse tecnología avanzada para mostrar la reconstitución facial, o el progresivo envejecimiento de una persona. Estima el tiempo de la muerte según el estado de putrefacción de los cadáveres (estudio de los gusanos); Identifica a las víctimas de desastres en masa (accidentes ferroviarios, de aviación, atentados terroristas, etc); Sistema biométrico de identificación facial y corporal (rasgos, calor, etcétera); La identificación biométrica es un sistema informatizado de captura, archivo y cotejo de las características físicas, cualitativas e intrínsecas de un individuo que permiten su reconocimiento e identificación en base a la diferenciación individual de la especie humana.
- **Odontología forense:** Estudio de la dentadura humana (piezas dentales, forma, roturas, esmalte...) como elemento identificativo. Se emplean archivos dentales médicos, rayos X, e incluso fotografías.
- **SAID:** Identificación de dactilogramas. Identificación de huellas latentes.
- **Reseñas/Iofoscopia:** Obtención de reseña dactilar y reseña fotográfica. Confección de ante-mortem. Realizar las comprobaciones de identidad que se les solicite. Obtención de necro-reseña y datos post-mortem en cadáveres no identificados.

Comprobaciones de identidad en personas fallecidas.

2.3.2 Laboratorios de técnica policial

- **Documentoscopia:** verificación sobre autenticidad o falsedad en documentos impresos o mecanografiados y otros (impresos oficiales, mercantiles y privados, etcétera). Ante cualquier documento hay tres posibilidades a tener en cuenta: si el documento es auténtico; si ha sido alterado, es decir, si el original ha sufrido alguna modificación (cifras, letras, etc); o si ha sido falsificado en su totalidad. Se centran en el cotejo del papel, de las tintas, color, dibujos y signos. También se realizan periciales sobre documentos mecanografiados.
- **Grafística:** es donde realmente se practican las periciales caligráficas (cotejo de manuscritos con el fin de descubrir su autoría). Se informa y dictamina sobre la autenticidad o falsedad de la escritura y grafismos, principalmente manuscritos, firmas y rúbricas (contratos, albaranes, cheques, letras de cambio, notas testamentarias, votos por correo, misivas, anónimos, pintadas).
- **Análisis Grafológico (Grafopsicológico):** aquí la escritura manuscrita se examina desde el punto de vista grafo-psicológico normalmente para orientar en las investigaciones y como requerimiento de finalidad criminológica, por ejemplo: notas manuscritas del presunto maltratador para emitir un dictamen grafológico que presentado ante el juez, posibilita una orden de alejamiento a la espera de iniciar el largo proceso burocrático de exploración psicopatológica sobre éste; abusos a menores, informes obtenidos a partir de los dibujos y las anotaciones manuscritas

explicativas sobre los mismos, efectuados por los propios niños; notas manuscritas de un menor huído de su domicilio familiar.

- **Análisis de la información y lingüística forense:** análisis de las variables lingüísticas para la identificación de autorías. Análisis de la información y estilo (retórica): ideología, valores, finalidad oculta. Es muy importante la aplicación de la pericia socio-lingüística o lingüística forense para captar no solo determinados elementos identificativos por las expresiones y la construcción gramatical sino también la verdadera intencionalidad del escrito. En la obra Análisis de Escritos y Documentos en los Servicios Secretos además de explicar cómo hay que proceder a un análisis de este tipo, se exponen curiosos casos de diferenciación entre verdaderos escritos de terroristas internacionales y "simulaciones" que actualmente se están poniendo de moda.
- **Arte:** se requiere un equipo interdisciplinar de Profesores y se emplea un software de ordenador y técnicas de alta tecnología.
- **Marcas y Patentes (Propiedad Industrial):** estudio de productos manufacturados (marcas y modelos) y sus características individuales e identificatorias en los procesos industriales de fabricación.
- **Balística Forense:** dentro de esta encontramos: Balística operativa: (Examen operativo de armas de fuego, Estudios de armas y elementos balísticos dubitados). Balística Identificativa (Identificación de armas por estudios microscópicos). Análisis de activación de neutrón: Empleo de una sustancia ácida nítrica sobre la palma de

una mano que presuntamente ha disparado un arma, para comprobar sus niveles de antimonio, bario, etcétera, y así detectar si ha disparado un arma recientemente.

Marcas de herramientas e impresiones: Esta técnica basada en numerosos principios comunes a la identificación de armas de fuego, estudia las marcas (lanzamiento, golpes) en superficies blandas o duras realizadas por distintas herramientas: martillos, mazas, palancas, destornilladores, etc.

- **Física e ingeniería forense:** se basa en las leyes físicas (relacionado también con biología y química forense) Rastros: Examen del rastro de la tierra, pintura, etcétera (ejemplo: marca del vaso). Análisis de la salpicadura de mancha de sangre: Se basa en las leyes físicas: a) la cola de la gota de la mancha indica el origen, b) el tamaño denota la altura; c) la forma determina el ángulo de impacto. Análisis de micro-marcas: Técnicas de análisis de marcas sobre objetos, con la ayuda del microscopio. Incendios: Investigación de las causas de incendios y explosiones.
- **Accidentología:** estudio de las escenas de accidentes (coche, avión, tren, etc): velocidad, punto de impacto, reconstrucción de accidente. (se vincula también a la arquitectura forense).
- **Radar** (lecturas de velocidad): uso de diversos programas, y recientemente se está trabajando con la tecnología del láser. Estudio de la configuración, estructura y propiedades de aparatos y maquinaria.
- **Acústica Forense** o análisis de Voz: los rasgos diferenciadores en la voz son: tesitura, intensidad y timbre; y su variación está en función de aspectos anatómicos

(cavidad de la laringe, nasal y bucal, etcétera), de socialización (habla: uso particular del lenguaje) y anímicos.

2.3.3 Laboratorios de innovaciones tecnológicas

- **Análisis de la imagen:** fotografía forense: filiativa: (ejemplo cara, frente y perfil en individuos fichados). Geométrica o estereofotogrametría: análisis de las fotografías recogidas en la escena del crimen (reconstrucción del escenario del delito). Documental: para fijar el estado de cómo se ha recibido el objeto o prueba y para la presentación del expediente judicial. Comparativa: para demostrar la identidad o comunidad de origen. Empleo de las últimas tecnologías (infrarrojo, ultravioleta y radiografía). Fotografía y reseña digital, grupo de vídeo: reportajes de vídeo en inspecciones oculares, reconstrucciones de hechos, intervenciones policiales, etc.
- **Edición en vídeo y edición de audio mediante la inserción de banda sonora o narración.** Obtención y tratamiento de imágenes digitales: edición de vídeo digital. Grupo de pericia informática. Análisis de la información contenida en soportes informáticos solicitada por la Autoridad Judicial o Unidades Operativas.
- **Informática forense:** software y hardware: verificación de los datos informáticos en programas o en discos. Internet: comprobación de la autoría en las comunicaciones.
- **Firma electrónica:** la firma digital o las watermarks (marcas del agua digitales), son criptogramas informatizados, códigos de identificación o marcas en los componentes espectrales de baja frecuencia de la imagen (que pueden aplicarse también al

sonido); dicha marca o código de protección, de momento es demasiado-vulnerable, por lo que a pesar de los intentos de sustituir a la firma manuscrita, todavía por sí sola no goza de la misma fiabilidad como expresión personal de la voluntad, en todo caso podría tener una consideración parecida al sello o estampilla.

2.3.4 Laboratorios de analítica

- **Química toxicológica:** Química general: incendios, explosivos, tierras, fauna y flora, vidrios, alimentos. Química Toxicológica: Estupefacientes, anfetaminas, MDA, MDMA, MDEA, y otras drogas de diseño, identificación de fármacos, controles de alcoholemias, tóxicos inorgánicos, tóxicos orgánicos. Química Criminalística: Estudios de pinturas, fibras, residuos de disparo, restauración de números, tintas y papel, fraudes de marcas.
- **Biología y química forense:** análisis de manchas de sangre, fluidos corporales, vellos, pelos, fibras, ADN, y especies botánicas (Relacionado también con física e Ingeniería forense).
- **ADN:** consiste en aislar segmentos de la cadena de ADN (ácido dextrorribonucleico) y detectar las variaciones individuales; se puede realizar a través de muestras de sangre, pelo (arrancado: determina el ADN-nuclear; caído/cortado: el ADN-mitocondrial), saliva, semen, restos óseos, pulpa dentaria, tejidos blandos y uñas. El análisis de ADN es una de las pruebas más concluyentes, si bien las muestras de ADN son muy sensibles a las condiciones ambientales (sequedad, humedad, etc).

- **Toxicología:** estudio de venenos, narcóticos, sangres u otros fluidos corporales, drogas, identificación e intoxicación etílica: (instrumentos de control, ejercicios de sobriedad, mirada horizontal, incapacidad de los ojos).
- **Entomología Forense:** estudio de insectos (larvas, gusanos, moscas, etc): hábitats, ciclos de vida y hábitos, que pueden ser de utilidad en la investigación criminal.
- **Dactiloscopia:** huellas latentes recogidas de la escena del crimen que posteriormente son cotejadas a través del programa AFIS o derivados del mismo. Actualmente en vez de utilizar reactivos, lo más habitual es la fotografía directa con la aplicación de un emisor de láser o también ultravioleta. Sistema biométrico de identificación de huellas.

2.3.5 Laboratorios de medicina legal

- **Patología forense:** investigación médico-legal de las muertes súbitas, antinaturales, inexplicadas o violentas.
- **Psiquiatría y psicología forense:** estudio de la mente humana: imputabilidad. Condición física y mental (médico-psiquiatra): Igual que en el caso anterior, además de determinadas pruebas, por ejemplo el PMK y otras pruebas normalmente proyectivas (explicadas en Análisis de Escritos y Documentos) el médico y el antropólogo forense desde hace tiempo analizan grafológicamente las notas de los suicidas para asegurarse si fue realmente un suicido o un homicidio, y en otros casos, le permite verificar la identidad de un cadáver.

- **Perfilista:** establecer rasgos psicológicos a partir del estudio de la escena del crimen, se aplica fundamentalmente en asesinos seriales (polémico). El estudio del comportamiento, vestimenta, jerga y otras cualidades psicológicas y físicas identificativas se aplican a otras áreas: a) Prostitución, b) Narcotráfico: agentes antinarcóticos, de aduanas, fronteras y aeropuertos, estudian: comportamiento, vestimenta.

- **Psicología del testimonio:** para verificar o invalidar el testimonio de una persona, el psicólogo analiza las capacidades cognoscitivas (memoria) y perceptivas de ésta. Incluye también la Psicología Gestual y la Programación Neurolingüística.

- **Hipnosis:** generalmente no aceptada en los tribunales de justicia. Se emplea para recordar hechos pasados de interés para la investigación criminal. Puede ser empleada también en la interrogación del trabajo policial.

- **Polígrafo y prueba de la verdad grafológica:** son valorados como técnicas de investigación y no tanto científico-forense, sin embargo se admiten en algunos países cuando es consentido por ambas partes.

- **Suero de la verdad:** constitucionalmente no se admite la confesión obtenida mediante la administración de drogas, sin embargo -en determinados países, España por ejemplo- algunas cortes han aceptado el testimonio del médico psiquiatra respecto a las declaraciones del imputado sometido a una sustancia compuesta por amital o penthotal de sodio que actúa como un placebo

obteniéndose efectos similares a la ingestión del «suero de la verdad» compuesto por la sustancia química denominada scopolamine.

2.4 Las ciencias forenses y su relación con la prueba pericial

Conforme a nuestro ordenamiento jurídico hay varias formas o medios de prueba para establecer un hecho en un proceso judicial. Nos limitaremos a abarcar en esta sección, aquellos aspectos prácticos más significativos sobre la prueba pericial.

2.4.1 Concepto de prueba en función del proceso penal

Cualquier persona de ser señalada como autor de un hecho que la ley tipifica como delito, sujeto de sanciones jurídicas y al aplicarse estas, la sentencia condenatoria resultante tendrá su fundamento en la certeza de los hechos comprobados, con la plena convicción del ánimo en la conciencia del juzgador como producto de la prueba y con la integridad y suma de todos los motivos que produzcan esa completa certeza. Al examinar todos esos motivos por parte del juzgador y al darse el sublime momento de la apreciación de la prueba, el peso y el valor de la misma, con la prudencia y garantía adecuadas, con base a un razonamiento humano de los hechos establecidos; se convierte por consiguiente, en el pilar de la argumentación que cada una de las partes intervinientes en un proceso judicial hacen valer para cautivar la convicción del juez.

Brota la prueba generalmente referida, en primer lugar, a quien la propone o suministra los motivos que determinan la convicción del juzgador, como una demostración, y seguidamente dirigida ante aquel a quien se expone o presentan esos motivos de

convicción; en aquella situación se toma desde un punto de vista subjetivo como los esfuerzos de la parte proponente para darla a conocer al juez. En este otro sentido, en forma objetiva ya como certeza, como conjunto de razonamientos examinados o a examinar lo demostrado, para concluir con plena seguridad en la realidad efectiva de los hechos imputados.

2.4.2 La prueba en el proceso penal acusatorio

La prueba en el proceso penal acusatorio está constituida por aquella actividad que han de desarrollar las partes acusadoras en colaboración con el tribunal a objeto de desvirtuar el estado de no culpabilidad respecto del delito que se le atribuye o derecho a la presunción de inocencia, el cual es el punto de partida de toda consideración probatoria en un proceso penal que se inicia con la verdad provisional o interina de que el imputado es inocente.

Ahora bien, si la clave de todo proceso radica en la prueba, en el proceso penal adquiere dimensiones más trascendentes, por cuanto los resultados del proceso van a recaer en derechos de especial importancia del imputado (derechos fundamentales).

Los caracteres básicos de la prueba en el proceso penal acusatorio son los siguientes:

- La carga material de la prueba corresponde a la parte acusadora, toda vez que al sindicado la ley le otorga el beneficio de la presunción de inocencia.

- Sólo tiene el carácter de prueba las practicadas en el juicio oral, bajo los principios de inmediación, contradicción, publicidad e igualdad.

- Las pruebas deben de haber sido obtenidas por medios lícitos.
- Las pruebas requieren de cierta identidad, no bastando las conjeturas o las meras sospechas.

2.4.3 La prueba pericial

La investigación ha demostrado que la prueba pericial en el proceso penal es una instancia de suma importancia y más aún la valoración que se otorga a estos medios probatorios. De acuerdo con el autor Eugenio Florián "...la peritación o prueba pericial es el medio particularmente empleado para transmitir y aportar al proceso nociones técnicas y objetos de prueba, para cuya determinación y adquisición se requieren conocimientos especiales y capacidad técnica"²⁹.

La prueba pericial es el medio por el cual personas ajenas a las partes, que poseen conocimientos especiales en alguna ciencia, arte, técnica o profesión y que han sido precisamente designadas en un proceso determinado, perciben, edifican hechos y los pone en conocimiento del juez, y dan su opinión fundada sobre la interpretación y apreciación de los mismos, a fin de formar la convicción del magistrado, siempre que para ello se requieran esos conocimientos.

El Perito es un órgano imparcial de prueba aún cuando su nombramiento provenga a propuesta de las partes. Se trata de un experto, de un conocedor especializado en un arte, ciencia, técnica u oficio, quien a requerimiento del juzgador o conforme

²⁹ Florian, Eugenio, **Derecho penal probatorio**, pág. 75.

determinados tramites legalmente regulados, produce dictámenes sobre cuestiones concretas que escapan al conocimiento común de las personas asesorando a los jueces en materias ajenas a la competencia de éstos. El dictamen pericial no puede versar sobre cuestiones del derecho o interpretación de las normas jurídicas.

La prueba pericial tiene que ser ordenada por el juez, en un proceso determinado. No constituyen prueba pericial los informes producidos fuera del proceso, por personas o entidades especializadas, como tampoco las opiniones que en relación al hecho punible pudieran verter concedores en determinada materia.

El informe pericial también conformará parte de un texto mayor, el expediente judicial. Éste está constituido por una serie de documentos producidos en diferentes instancias del juicio en orden correlativo. No es un texto público sino destinado a un número restringido de actores, el juez, los abogados y los funcionarios de juzgado. El informe no tiene sentido en sí mismo sino en relación con el resto del expediente, en él se identifica a su productor, pero lo hace a modo de presentación en el inicio de una nota dirigida al juez en la que se incluye el informe mismo. Es importante señalar que en un informe, quien identifica las preguntas de investigación es el Ministerio Público, no el perito, éste sólo se limita a reproducir lo que se denomina "objeto de la pericia", entendiéndose ésta como la delimitación del problema a través de los objetivos que se propone el Ministerio Público y que el perito los hace propios.

Se dice asimismo que la prueba pericial es una prueba sui generis por cuanto el perito, también es un testigo, mas no del hecho que se investiga, sino de las circunstancias que determina en la evidencia, actividad que desarrolla en virtud de su nombramiento

para el efecto. Por consiguiente el perito concurre a la audiencia de debate con el fin de dar lectura a su informe y responder las preguntas que como testigo de cualquier circunstancia relacionada con el expertaje que realizó.

Sin embargo, dada su preparación o adiestramiento, destrezas, experiencia y a la diversidad de escenarios, constituye un testigo muy especial: un profesional o un técnico. Como experto que es, el perito tiene conocimientos específicos, que no tiene un testigo común, los cuales fueron adquiridos mediante su educación formal, cursos y adiestramientos especializados, investigación y experiencia. Su papel en calidad de experto es explicar, enseñar, aclarar situaciones más allá de lo que pueda hacerlo el lego, e incluso puede hacer recomendaciones.

La presentación de un testimonio pericial contundente y convincente se logra si concurren los elementos siguientes:

- El protocolo de evaluación es guiado por la metodología científica.
- Se conceptualiza el caso con base en fundamentos teóricos.
- Se prepara un informe pericial coherente, lógico, preciso, que integre el enfoque teórico usado a los hechos y conclusiones del caso particular.

El uso de la metodología científica permite fundamentar con datos y observaciones sistemáticas, las acciones profesionales y técnicas producto de una labor de exploración rigurosa. Estas destrezas de la metodología científica son aplicables en el proceso de intervención sistemático que opera el perito.

La metodología científica aporta las siguientes destrezas para la intervención competente y eficaz:

- Exploración de información.
- Elaboración de hipótesis.
- Revisión de la literatura.
- Selección de muestras.
- Recopilación de datos.
- Ordenamiento de los datos.
- Análisis e interpretación.
- Redacción de informes.

En conclusión se puede establecer que las ciencias forenses y la tecnología han ido evolucionando y con el pasar del tiempo se han convertido en los medios más adecuados e infalibles para poder convertir cualquier indicio de prueba en prueba veraz y confiable dentro del proceso penal guatemalteco. Esto con el objetivo que las pruebas sean cada vez más certeras y se comprueben por medios científicos, con el fin de evitar manipulación y tergiversación en las mismas. Vale la pena mencionar que cualquier



ciencia que se utilice en algún procedimiento judicial y ayude al esclarecimiento del mismo se convierte en ciencia forense.

CAPÍTULO III

3. Instituto Nacional de Ciencias Forenses

La necesidad que existía en la función jurisdiccional de tener medios de prueba válidos y fehacientes en los procesos judiciales y en consecuencia contar con la participación de los expertos en ciencias forenses que apliquen los avances tecnológicos, metodológicos y científicos de la medicina legal y criminalística, como elementos esenciales en la investigación criminal y de cualquier otra naturaleza.

La exclusión del servicio médico forense del Organismo Judicial en virtud que esta no respondía a los requerimientos judiciales ni a la necesaria separación que debe existir entre la investigación criminalística y la administración de justicia.

En consecuencia, se crea el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, denominado INACIF, como una institución auxiliar de la administración de justicia, con autonomía funcional, personalidad jurídica y patrimonio propio, con competencia a nivel nacional y la responsabilidad en materia de peritajes técnicos científicos de conformidad con la ley.

El INACIF nace con la creación del Decreto 32-2006 del Congreso de la República. 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 forense³⁰.

3.1 Principios

Los principios que persigue el INACIF en la prestación de sus servicios son los siguientes:

- a) **Objetividad:** En el ejercicio de sus funciones mantendrá objetividad e imparcialidad y observará el más escrupuloso respeto y acatamiento a la Constitución Política y Leyes de la República de Guatemala, y en lo atinente a los tratados y convenios internacionales reconocidos y ratificados por Guatemala.
- b) **Profesionalismo:** Sujetará sus actuaciones a los más altos niveles de rigor técnico, científico y ético, teniendo como metas la eficiencia y la efectividad de aquellas.
- c) **Respeto a la dignidad humana:** Respetará la dignidad inherente al ser humano, cumpliendo, sin discriminación ni privilegios, con la aportación de estudios y

³⁰ Guía de servicios INACIF. Pág. 1

dictámenes objetivos e imparciales.

- d) Unidad y concentración: El INACIF sistematizará y clasificará toda la información que procese, facilitando la consulta de la misma a las personas interesadas.
- e) Coordinación interinstitucional: Los organismos e instituciones del Estado deberán cooperar con el INACIF, cuando éste lo requiera para el cumplimiento de los fines que le asigna la Ley.
- f) Publicidad y transparencia: Los procedimientos y técnicas periciales que se apliquen serán sistematizadas y ordenadas en protocolos o manuales, los cuales serán públicos y accesibles para los interesados, debiendo realizar actualizaciones periódicas.
- g) Actualización técnica: Incorporará, con base a sus posibilidades económicas, las innovaciones tecnológicas y científicas para mejorar sus actuaciones y actualización para su personal técnico.
- h) Gratuidad del servicio: Los servicios prestados por el INACIF en materia penal serán gratuitos, sin perjuicio de la condena en costas que establezca el órgano jurisdiccional. Además podrá prestar servicios en otros procesos judiciales, notariales, administrativos o arbitrales mediante el previo pago de honorarios, conforme el arancel que para el efecto se apruebe. Podrá concederse exoneración de pago de honorarios en los casos señalados en el reglamento.

3.3 Naturaleza jurídica

El Artículo 1 de la Ley Orgánica del INACIF, establece lo siguiente: “Creación. Se crea el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, que podrá denominarse INACIF, como una institución auxiliar de la administración de justicia, con autonomía funcional, personalidad jurídica y patrimonio propio. Tiene competencia a nivel nacional y la responsabilidad en materia de peritajes técnicos científicos de conformidad con la presente Ley”.

De lo anterior se puede observar que el INACIF es una entidad con autonomía funcional y personalidad jurídica propia.

3.2 Estructura orgánica

El INACIF está integrado por los órganos siguientes:

3.2.1 Consejo Directivo

Constituye el órgano superior del INACIF, el cual de conformidad con el Artículo 7 de la Ley Orgánica se conforma de la siguiente manera:

- a) El presidente de la Corte Suprema de Justicia o su representante, debidamente acreditado, quien deberá ser Magistrado de la misma, quién coordinará el Consejo Directivo del INACIF;

- b) El Ministro de Gobernación o su representante, debidamente acreditado, quien deberá ser un viceministro.

- c) El Fiscal General de la República o su representante, quien deberá ser un funcionario del más alto nivel;

- d) El Director del Instituto de la Defensa Pública Penal o su representante, debidamente acreditado, quien deberá ser un funcionario del mas alto nivel;

- e) El presidente de la Junta Directiva del Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala o su representante, debidamente acreditado, quien deberá ser miembro de la Junta Directiva de dicho Colegio;

- f) El Presidente de la Junta Directiva del Colegio de Químicos y Farmacéuticos de Guatemala o su representante, debidamente acreditado, quién deberá ser miembro de la Junta Directiva de Colegio, y

- g) El Presidente de la Junta Directiva del Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala o su representante, debidamente acreditado, quien deberá ser miembro de la Junta Directiva de dicho Colegio.

3.2.2 Dirección General

El Director General del INACIF será nombrado por el Consejo Directivo, dentro de los candidatos al concurso público de méritos, que será convocado para el efecto al menos



con sesenta días de anticipación conforme lo señala el reglamento respectivo.

El Director General del INACIF ejerce la representación legal del mismo y le corresponde la ejecución de sus operaciones y la administración interna. Es la autoridad administrativa y jefe superior de todas las dependencias y de su personal.

3.2.3 Departamento técnico científico

Este departamento tiene a su cargo las prestaciones de servicio básicas que ofrece el INACIF. Se encuentra compuesto por las siguientes unidades: seguimiento pericial (revisión y cotejo), archivo forense y recepción de indicios (auditorias periciales).

3.2.4 Otras unidades

El INACIF también cuenta con el Departamento Administrativo Financiero y el Departamento de Capacitación, asimismo aquellos que sean necesarios y aprobados por el Consejo Directivo.

3.3 Servicios que presta el INACIF

Los servicios que presta el INACIF son los siguientes:

3.3.1 Sección de clínica forense

La cual presta los siguientes servicios:



- Efectúa pericias relacionadas con evaluaciones médicas a personas vivas.
- Dictamina sobre lesiones personales: determina mediante examen médico el daño que un agresor ocasiona a la integridad personal de un individuo (lesionado).
- Realiza dictamen sexológico: determina clínicamente si una persona ha sido víctima de una agresión sexual.
- Dictamina sobre embriaguez: determina y clasifica el estado de embriaguez clínica del implicado en el momento de la toma de la muestra y que en ocasiones es factible relacionar con su estado en el momento de los hechos.
- Establece de edad cronológica: con elementos clínicos y aportes adicionales como radiología, antropología, odontología y otros; determina la edad clínica del sujeto.
- En caso de dictámenes por ser indispensable que la autoridad aporte la historia clínica de la persona por examinar, los peritos no tienen acceso a registros médicos u hospitalarios.
- Determina responsabilidad profesional: emite concepto sobre la idoneidad del tratamiento o procedimiento médico u odontológico que ha recibido un paciente.
- Determina salud física y mental: señala las condiciones psicosomáticas del examinado.

3.3.2 Sección de odontología forense

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Determina lesiones personales en cavidad oral.
- Dictámenes de edad.
- Carta dental en identificación de personas o cadáveres no identificados o de dudosa identificación.

3.3.3 Sección de patología forense

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Realizar necropsias médico-legales para establecer la causa de la muerte y circunstancias relacionadas.
- Efectuar necropsias médico-legales a cadáveres exhumados por autoridad competente.
- La toma de muestras se efectúa en función directa de las peticiones de autoridad solicitante y en caso el perito determine algún hallazgo objetivo durante el procedimiento efectuará la toma de muestras adicionales, lo cual hará constar en su dictamen.

3.3.4 Sección de antropología forense

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Análisis e interpretación de restos óseos con fines de identificación: restauración y reconstrucción craneofacial. Análisis arqueológico de restos para determinar edad.

3.3.5 Sección de psiquiatría y psicología forense

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Emite dictámenes en relación con el estado mental de personas involucradas en procesos ilícitos de cualquier índole.
- Dictámenes sobre efectos o secuelas que un hecho pudo causar en víctimas de distintas agresiones.

3.3.6 Sección de biología forense

La cual ofrece los siguientes servicios:

a. Inmunohematología forense

- Diagnóstico genérico: Demuestra la naturaleza sanguínea de una mancha. (si se trata de sangre o no).

- Diagnóstico específico: determina el origen humano o animal de una mancha de sangre.
- Diagnóstico individual: establece el grupo sanguíneo en el sistema ABO en una mancha de sangre humana.
- Coteja el grupo sanguíneo de muestras de sangre enviadas por la autoridad con el grupo sanguíneo del occiso, sindicado y/o herido.

b. Seminología forense

- Determinar la presencia de semen humano en las manchas presente en prendas y demás objetos recolectados como elementos de prueba.

c. Tricología forense

- Identificar si las muestras enviadas por las autoridades corresponden a pelos.
- Determinar si los elementos son de origen humano o animal.
- Señalar si los cabellos, presentan coloraciones compatibles con tinturas.
- Realizar cotejos de características de los elementos pilosos.
- Se debe enviar un número representativo de muestra, no menor a diez pelos

(arrancados de distintas áreas de la cabeza, no cortados).

3.3.7 Sección de dactiloscopía forense

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Identificar cadáveres XX a través del cotejo de las fichas necrodactilares tomadas en su momento con los registros dactilares en documentos aportados, por la Fiscalía.
- Revelar huellas latentes en diferentes elementos.
- Realizar Reseñas dactilares y necrodactilias a partir de recuperación y tratamiento de pulpejo en cadáveres quemados o en avanzado estado de descomposición.
- Revelar fragmentos de huellas latentes o visibles y determinación de su utilidad.
- Cotejar fragmentos dactilares útiles con impresiones dactilares proporcionadas por el ente investigador.
- Cotejar impresiones dactilares que obran en documentos de identificación, sospechosos de ser alterados, con impresiones dactilares indubitadas o que sean proporcionadas por archivos criminales o civiles a petición de autoridad competente.

3.3.8 Sección de físico química forense

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Análisis comparativo de pinturas y rastros de pintura.
- Identificación y análisis comparativo de fibras textiles, el mismo con carácter presuntivo.
- Análisis instrumental por absorción y Atómica, para la determinación de la concentración de los elementos químicos representativos y consistentes con residuos de disparo; antimonio y bario, en muestras tomadas con aplicadores de algodón humedecidos con ácido nítrico al 5%, mediante frotis de las manos de personas sospechosas de haber disparado o accionado un arma de fuego.
- Análisis para la identificación de combustible.
- Análisis desacelerantes en residuos de incendio.
- Análisis comparativos entre elementos material de prueba: muestra debitada y muestra indubitada (muestra patrón).
- Otros estudios químicos específicos que requieren consulta previa con el Laboratorio con el fin de determinar su pertinencia, competencia del laboratorio y disponibilidad de recursos técnicos para su atención.

3.3.9 Sección de sustancias controladas

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Análisis de material vegetal sospechosos de ser marihuana o bien amapola.

- Análisis de sustancias que producen dependencia psíquica o física y sometida a control por la Ley.
- Análisis de sustancias sometidas a control por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del Departamento de Regulación y Control de Medicamentos y productos afines.
- Análisis de sustancias precursoras, sustancias sólidas y líquidos que intervienen en el procesamiento de estupefacientes están sometidos a control por la Ley y otras normativas.

3.3.10 Sección de toxicología forense

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Realizar análisis sobre material orgánico: tejidos, fluidos tomado de personas vivas o cadáveres; con el fin de determinar la presencia de sustancias que pudieran causar daño o la muerte.

3.3.11 Sección de documentoscopia y grafotecnia forense

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Estudio de manuscritos para establecer autenticidad o falsedad.
- Análisis de cheques, papel moneda, billetes de loterías, sellos fiscales o postales,

etiquetas, pasaportes, cédulas de ciudadanía, tarjetas de crédito, de vehículos, carnés personales o cualquier otro documento con el fin de establecer si son auténticos o falsos.

- Análisis de elementos de reproducción gráfica empleados en la fabricación de documentos.
- Análisis de textos mecanográficos y sistemas de impresión para determinar las características de clase como: tipo máquina, impresora o impresión y los aspectos de individualidad que permitan establecer la fuente impresora en que se elaboró el documento.
- Cotejo de impresiones con el fin de determinar si provienen de una misma matriz, o no.
- Estudio de alteración de documentos por supresión o adición del contenido.
- Se anota que para los estudios en documentos, se requiere contar con los patrones respectivos a fin de realizar los cotejos necesarios.
- Análisis de papel carbón, con el fin de establecer el contenido impreso a través de él.
- Estudios de papeles en blanco para revelar escritos latentes dejados por la huella de un elemento escritor.

3.3.12 Sección de identificación y reidentificación de vehículos

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Determinar alteraciones en identificaciones de serie, chasis, motor.
- Ubicación en números confidenciales en vehículos que por su naturaleza y marca lo poseen.

3.3.13 Sección de balística forense

La cual ofrece los siguientes servicios:

- Realizar dictámenes periciales relacionados con balística interior y exterior.
- Estudio de armas, proyectiles, vainas, cartuchos, perdigones, postas, pistones de potencia, esquirlas y fragmentos de proyectil.
- Revelado de números seriales.
- Cotejo de lesiones y microlesiones en proyectiles y casquillos (dubitados, indubitados a fin de establecer uniprocedencia).

En pocas palabras se puede decir que, debido a la necesidad de tener medios de prueba validos y fehacientes en los procesos judiciales, es que surge el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF- con el objetivo de convertir los indicios de prueba en elementos útiles para el sistema de justicia y así poder prestar a la sociedad guatemalteca sus servicios en forma efectiva y eficiente en el ámbito de la investigación científica forense, todo esto a través de los órganos que lo componen y sobre todo basado en los principios sobre los cuales fue creado dicho instituto. Hay que



resaltar que la finalidad principal de este instituto en la prestación del servicio de investigación científica de forma independiente, emitiendo dictámenes técnicos científicos.

CAPÍTULO IV

4. La prueba pericial adecuada y su importancia para el proceso penal

En este último capítulo o ensayo final de la tesis, abordaremos dos extremos: primero: la importancia de la prueba pericial adecuada para el proceso penal y la averiguación de la verdad; y segundo: explicaremos cuáles peritaciones deben implementarse y explicarse en Guatemala, a través del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, para efectuar investigaciones con sustento científico y objetivo.

4.1 Prueba y verdad, verdad y proceso

Lo primero que debemos aclarar es que la verdad es un proceso. La verdad objetiva no depende de la conciencia humana. Existe independiente de ella. Así, por ejemplo, un crimen existe aún cuando no se encuentre el cadáver, ni se conozca el autor. Tiene que seguirse un camino de investigación para alcanzar la coincidencia entre la verdad subjetiva y la objetiva, esto es, entre el conocimiento y el objeto. Es innegable que hay una interrelación entre verdad y demostración o entre prueba y verdad.

En el pensamiento humano, en especial en el camino del conocimiento, se presenta la relación prueba-verdad. No se discute, cuando se trata de las ciencias fácticas, que esa relación es vital, pues, la condición primaria y necesaria para que una afirmación posea carácter científico es que esté probada (demostrada). Por contrario, en las ciencias culturales se admiten diversos rangos: verosimilitud, probabilidad y certeza. No obstante, consideramos que en el proceso, instrumento para la realización de la justicia,

debe plantearse la relación prueba-verdad, también como vital. En el proceso se va discutir si han ocurrido ciertos hechos y para ello debe utilizarse la prueba para dilucidar tal controversia.

El problema de la prueba en la dimensión jurídica es que se ha visto signada por una visión sumamente estrecha. Hoy día, con el avance en diversas disciplinas científicas se presentan nuevas perspectivas como es en el campo de la lógica, la epistemología y la psicología. Bajo la visión de prueba legal se construyó un sistema probatorio cerrado, formalista, con un conjunto de reglas probatorias que abarcaban las actividades posibles de prueba de los hechos. No se pensó en un sistema dinámico, ni mucho menos apreciar la verdad y la prueba como un proceso dialéctico.

Nos mostramos partidarios de la tesis que en el proceso es posible alcanzar la verdad. Es más, consideramos que, si bien es cierto que el proceso es un instrumento para la solución de conflictos, no es su única finalidad, sino que ella está conexas con la justicia, la alteridad, la paz, la seguridad jurídica y la racionalidad humana. Una cosa es la composición de intereses y otra la justicia y la verdad. Por otra parte, si bien existen limitaciones legales-procesales en el uso de los medios probatorios, no es menos cierto que existen mecanismos para que el juez aplique sus facultades probatorias y que en su apreciación aplique razonada y racionalmente la sana crítica.

Como se puede apreciar, el fin de la prueba judicial será: "...encontrar la verdad o la certeza de las alegaciones, a cuyo efecto el objeto de la prueba reposa en ella (afirmaciones o negaciones) y, aun así será posible constatar que las mismas

afirmaciones encubren casi siempre un juicio de valor que mediatiza el puro hecho...”³¹.

Precisamente, la verdad de las afirmaciones reside en la necesaria correspondencia que debe producirse entre ellas y su objeto, esto es, los hechos (de modo que podríamos decir que es el hecho el que hace verdaderas o falsas nuestras afirmaciones, pero éstas funcionan jurídicamente con independencia de la existencia o no del hecho).

4.1.1 Prueba, verdad y reglas procesales

Es claro que la relación entre estos términos depende del sistema jurídico. No obstante, a nuestro criterio, debe revisarse desde el punto de vista epistemológico. Sin duda, la verdad como proceso dialéctico tiene una relación con la prueba y a su vez se van estableciendo principios reguladores para la contrastación y verificación. La verdad, en este sentido, es histórica. Sin embargo, Foucault, agrega: “...pero no debe descartarse que en el mundo de lo social y político se instituyan un conjunto de reglas de juego, a partir de las cuales nacen o se establecen ciertas formas de subjetividad”³². Quizá sea una forma de representarse la realidad, esto, es la ideología. No cabe duda que vista la verdad como un proceso histórico la relación básica es entre el hombre y la verdad.

Recordemos que la limitación práctica y técnica del hombre hizo que su primera verdad fuese revelada. Pero sobre esta base se empezó a construir un sistema ideal de verdad. Pero la práctica social condujo a que se establecieran contradicciones que

³¹ Ramos Méndez, F. *Derecho procesal civil*, pág. 531.

³² Foucault, Michel. *La verdad y las formas jurídicas*, pág. 17.

alcanzaron las formas de poder lo que exigía, para la conservación y resguardo del mismo, ciertas formas de indagación. Foucault, advierte que: “La indagación con reglas, para saber quien hizo qué cosa, en qué condiciones y en qué momento, apareció como forma de investigación en la Edad Media en el seno del orden jurídico. Desde ese momento, se fueron configurando reglas específicas de averiguamiento que se utilizaron desde la reflexión filosófica y práctica científica hasta los procesos judiciales”³³.

Sobre el tema, Ferrer indica que: “Conforme al poder dominante se van estableciendo las reglas de indagación en el control social, por ello, en el ámbito jurídico se implantan un conjunto de reglas procesales que erigen límites a la posibilidad de determinación de la verdad de lo ocurrido a través de las pruebas”³⁴. En este sentido es posible afirmar, que la prueba debe ser pensada como el medio a través del cual el derecho pretende establecer la verdad de las proposiciones en el marco del proceso judicial.

Normalmente, las reglas procesales sobre la prueba se pueden agrupar así:

- Reglas que se refieren a los medios probatorios (cuáles son admisibles, cuáles no, los específicos para un procedimiento determinado, etcétera).

- Reglas que manejan la actividad probatoria (inicio y final, formas de realización, la iniciativa, la carga, etcétera).

- Reglas que se refieren al resultado probatorio, concretamente a su valoración. Un

³³ Foucault, Michel. *La verdad y las formas jurídicas*, pág.59.

³⁴ Ferrer Beltrán, Jordi, *Prueba y verdad en el derecho*, pág. 38.

análisis serio nos permite ver que, al menos los dos primeros tipos de reglas no implican problema para el establecimiento de la verdad; pero las últimas sí son reglas de tarifa legal nos parece que si son limitativas a la verdad puesto que reduce el conocimiento a lo formal”³⁵.

Entendemos que la libertad para indagar la verdad no está sometida a límites jurídicos. Las reglas lo que configuran es un marco prescriptivo, en qué campo se debe mover la actividad probatoria. Sin embargo, debe advertirse que la racionalidad y la lógica imponen al Juez unos límites para determinar los hechos probados, de suerte que una violación a esas reglas constituye una arbitrariedad, lo que significa que es una limitación jurídica de orden garantista constitucional.

4.1.2 El razonamiento probatorio del juez: convicción y justificación

En esencia la valoración de los medios probatorios producidos en juicio es quizá la función más importante en el proceso, puesto que sobre esa base se toma la decisión judicial. Decía Jerome Frank citado por Morello: “...ninguna decisión es justa si está fundada sobre un acertamiento errado de los hechos”³⁶. Por ello, acoger un sistema de valoración de las pruebas en un ordenamiento jurídico, es en principio una responsabilidad del legislador, ya que es quien elabora las normas que pretenden asegurar la verdad y eliminar el error, en procura de lograr la ecuación certeza-verdad.

Obviamente, que escogido un determinado sistema por el legislador, la responsabilidad se traslada al juez en el análisis del caso concreto, pues, es él quien tiene que aplicar el

³⁵ *Ibid*, págs. 41 a la 48.

³⁶ Morello, Augusto, *La prueba: tendencias modernas*, pág. 40.

sistema probatorio y ajustar su decisión a la verdad-justicia. Puede decirse, entonces con Morello que: "...la decisión de fondo constituirá una aplicación eficazmente válida de la ley cuando objetivamente se encuentre acertada la verdad de los hechos"³⁷.

Los autores respecto a los sistemas de valoración y apreciación de las pruebas han tratado de clasificar los que se han aplicado en diversas etapas históricas y legislaciones. No hay un criterio único, por ejemplo, Rocha Alvira, se pronuncia de la siguiente forma: "Reducidos a su más simple expresión, no son sino tres: el de tarifa legal; el del íntimo convencimiento que por ciertos respectos podría llamarse "de conciencia", y el de persuasión racional. La doctrina europea distingue las llamadas pruebas legales y las llamadas pruebas libres"³⁸. Otros autores nos hablan del sistema de libre apreciación, del sistema de tarifa legal, del sistema de la sana crítica y de un sistema mixto. El ilustre Sentis Melendo expresaba que habían los sistemas extremos: "...en la que la libertad falta en absoluto o en los que la libertad es absoluta"³⁹, por lo que puede haber sistema intermedio, el cual era la sana crítica. Sistema que no es resultado de una combinación de los extremos. Así pues, el razonamiento probatorio del juez se realiza conforme al sistema-método que tenga que aplicar.

4.1.3 Prueba y motivación de la sentencia

Según Ortells Ramos: "La sentencia es el acto procesal por el cual el juez emite un pronunciamiento definitivo, estableciendo el derecho que debe aplicarse en la relación jurídica que presentaron las partes, y definiendo el alcance que tiene dicha resolución.

³⁷ **Ibid**, pág. 41.

³⁸ Rocha Alvira, Antonio, **La prueba en derecho**, pág. 97.

³⁹ Sentis Melendo, Santiago. **La prueba**, pág. 239.

En ella se vuelca el juicio del juzgador sobre la conformidad o disconformidad de la pretensión procesal con el derecho y, en consecuencia, decide estimarla o rechazarla, poniendo fin al proceso”⁴⁰. En la sentencia tiene que resolverse el problema planteado como objeto del proceso y las cuestiones que inciden en el sentido de la resolución sobre él, o también cuestiones de naturaleza procesal, que impiden un pronunciamiento sobre el fondo.

De suerte que en tal oportunidad, según Gozaini: “...el juzgador hará un estudio exhaustivo de los hechos puestos a su conocimiento, valorará con las reglas procesales y la sana crítica la prueba producida por las partes y aplicará el derecho que considere pertinente”⁴¹. En casi todos los códigos procesales las normas que regulan la sentencia exigen que en la motivación se realice un examen crítico de las pruebas.

El deber del juez de motivar la sentencia tiene un correlato con el derecho del justiciable de conocer porque se le sentencia. Se trata de un aspecto del debido proceso que configura para el ciudadano un derecho. No solo se ampara en el debido proceso sino que forma parte de la tutela efectiva. El justiciable tiene que saber exactamente porque la sentencia obra en su contra, pues, este conocimiento le permite fundamentar la impugnación de la decisión y solicitar su anulación o corrección. Tiene derecho a conocer que se da o se tiene por probado en su contra.

Así pues, la motivación constituye un elemento crítico, valorativo y lógico, que consiste en el conjunto de razonamientos de hecho y de derecho en que el juez apoya su decisión. El autor Cuenca expresa que; “La motivación es un conjunto metódico y

⁴⁰ Ortells Ramos, M. **Derecho procesal civil**, pág. 422.

⁴¹ Gozaini, Osvaldo, **Elementos de derecho procesal civil**, pág. 378.

organizado de razonamientos que comprende los alegatos de hecho y de derecho expuestos por las partes, su análisis a la luz de las pruebas y de los preceptos legales y el criterio del juez sobre el núcleo de la controversia”⁴².

La declaración de hechos probados con base a qué pruebas es un requisito de contenido de las sentencias, que ha de cumplirse en todas ellas y en todos los órdenes jurisdiccionales. Ahora bien, también se trata de que el juez deba indicar, exhaustivamente, qué pruebas no son suficientes para probar algún alegato, y si se desecha alguna prueba las razones de su desestimación.

El juez en su sentencia deberá estar en correspondencia con los hechos y las pretensiones aducidas en la demanda y en la resistencia. Por ello, deberá indicar qué hechos están probados y cuáles no. Deberá expresar en ese sentido la relación existente entre los medios de prueba practicados y los hechos que han sido declarados probados. La verdadera motivación exige precisar, con relación a cada hecho probado, el medio de prueba del que se ha extraído la certeza sobre el mismo. Comenta Montero Aroca que: “...sin poner de manifiesto esa relación coexiste verdadera razonabilidad en la sentencia y, por tanto, ésta no es producto de la razón sino de la voluntad”⁴³.

El juez debe hacer un discurso o argumentación fáctica probatoria, cuando valora la prueba, es decir -explica Parra- “...debe explicar las reglas de experiencia que aplica”⁴⁴. Cuando se está con el sistema de sana crítica, y que no exista una regla legal de valoración, la relación entre un hecho probado y un medio de prueba deberá expresarse

⁴² Cuenca, Humberto, *Curso de casación civil*, pág. 132.

⁴³ Montero A., J. *La prueba en el proceso civil*, pág. 570.

⁴⁴ Parra Quijano, J. *La prueba penal*, pág. 644.

la máxima de experiencia en virtud de la cual el juzgador atribuye credibilidad a la fuente de prueba. No será suficiente la narración, sino que se debe dar cuenta de las razones porque se decidió en uno u otro sentido.

Finalmente, debe señalarse que el análisis de prueba debe ser exhaustivo, debe comprender todas las pruebas. Si se dejase de examinar alguna prueba se incurriría en el vicio de silencio u omisión de prueba. Este vicio puede considerarse como un vicio de inmotivación -doctrina tradicional-, pero se ha ido cambiando de criterio para considerarlo como un error de juzgamiento.

Por ello, radica entonces la importancia de que el juez de garantía pueda contar con medios probatorios científicos, confiables y objetivos, presentados por el Ministerio Público y obtenidos con la participación pericial del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. Además, los peritos que intervienen como órganos de prueba deben estar suficientemente preparados para confrontar los estrados tribunales y las tácticas de las distintas partes procesales, en sus intentos por desacreditar al perito y en consecuencia su dictamen y opinión pericial.

4.2 Peritajes necesarios en Guatemala

En el transcurso de la tesis hemos tenido a bien abordar temas como la criminalística dado que es el marco superior de la prueba pericial y la averiguación de la verdad en un proceso penal-; así también, tratamos el tema de las ciencias forenses, su íntima relación con la prueba pericial y su utilidad en el proceso penal o en cualquier proceso judicial; de igual forma tratamos el caso particular del Instituto Nacional de Ciencias

Forenses de Guatemala y los servicios que actualmente ofrece. Recientemente vimos el tema de la prueba pericial, el debido proceso y la verdad como conceptos simbióticos que enlazan los fines de la justicia.

Por último, es menester desembocar en nuestra propuesta. La cual es absolutamente sencilla. El Estado de Guatemala debe destinar fondos suficientes para que el Instituto Nacional de Ciencias Forenses, tenga la capacidad financiera para contratar recurso humano y material adecuado para realizar peritaciones tecnológicamente avanzadas y procesalmente útiles para la averiguación de la verdad.

De manera figurativa y no exhaustiva -aunque en el capítulo dos ya indicamos un listado de laboratorios forenses básicos con que debe contar una entidad criminalística proponemos que dentro del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, puedan implementarse (además de los que ya se tienen) los siguientes laboratorios y peritaciones:

4.2.1 Peritajes ambientales

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 algunos países de la Región 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. Sin embargo, el Instituto Nacional de Ciencias Forenses no cuenta con laboratorios ni peritos ambientales. Por lo que el Ministerio Público, al necesitar de un peritaje ambiental para sustentar su tesis criminal, debe acudir a laboratorios privados cuyos servicios son en exceso onerosos o a las Universidades del país, las cuales, por lo general, cuentan con apenas un experto en el campo ambiental, lo que retrasa el proceso de investigación y pone en riesgo la persecución penal.

Un perito ambiental es, por tanto, 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. 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.

Los peritajes en materia ambiental son variados y cada día más innovadores:

- Peritajes para medir los decibeles en un caso de contaminación auditiva ambiental.
- Peritajes para determinar la intrusión del hombre en el paisaje natural, en un caso de contaminación visual ambiental.
- Peritajes para medir los niveles de contaminación en el aire y en los recursos

hídricos, en un caso de contaminación industrial.

- Peritajes para medir el metraje cúbico de madera en un caso de deforestación.
- Peritaje ambiental conexado con un peritaje médico legal para determinar el daño colateral en la salud de los seres humanos, derivado del daño causado al medio ambiente y entorno natural.

4.2.2 Peritajes culturales

La función del Perito Cultural es presentar al juez un dictamen debidamente fundamentado en un análisis de los hechos que se juzgan dentro del marco cultural al que pertenece el supuesto infractor, con el objeto de ofrecer ese conocimiento al juez como otro elemento más de juicio.

Por peritaje cultural entendemos: El medio de prueba por virtud del cual, el juzgador ilustra su criterio, para el conocimiento de la cultura, en sus diversas manifestaciones, de un individuo, en su calidad de miembro de un grupo social determinado, a través de un dictamen elaborado por un experto en la cultura que se estudia, y que el juez toma en cuenta al momento de resolver.

Estos peritajes son de suma importancia en Guatemala, dado el alto porcentaje de población maya en el país. Especialmente en el altiplano del territorio nacional toda vez que en muchos de los delitos cometidos, el sujeto activo es de descendencia maya. Por lo que su contexto social y cultural, pueden representar un elemento particular de

motivación de sus actos; tales contextos no pueden ser entendidos sino por un peritaje cultural.

El peritaje cultural es un puente que se tiende entre la forma de ver y entender la realidad del tribunal y la del indígena procesado. Generalmente, el Ministerio Público, abogados y jueces razonan y argumentan respondiendo a patrones culturales e ideológicos del mundo "occidental". Por ello, les es de suma dificultad comprender la forma de conocer y de percibir, así como la escala de valores de un alto porcentaje de la población que se rigen por una cosmovisión propia de su etnia.

Independientemente de la necesidad y del compromiso del gobierno de fortalecer el derecho consuetudinario, el conocimiento de los valores culturales y de la normativa tradicional de un procesado es de suma importancia para poder determinar la culpabilidad del mismo. Por ejemplo, en muchas culturas, las prácticas de brujería contra una persona son equivalentes en parámetros occidentales a un envenenamiento. Por ello, sólo conociendo esta realidad podrá el juez plantearse aplicar una legítima defensa o un error en la causa de justificación, frente al que mata un brujo que estaba practicando magia contra él o su familia.

El perito cultural es un científico social, conocedor de la cultura del procesado, que interviene en el proceso tratando de explicar las motivaciones culturales que pudieron provocar la conducta examinada. Este peritaje tratará de responder sobre si fue evitable lo que ocurrió, cómo y por qué.

4.2.3 El peritaje cultural con enfoque de género

Los casos penales, para su mejor resolución, han de contemplarse desde la perspectiva de la víctima y el victimario, al margen de las relaciones interpersonales entre ambos. Tomando lo anterior como un breve prólogo podemos explicar lo siguiente: para muchas mujeres sindicadas de la comisión de algún delito, sobretodo de aquellos que atentan contra la vida y la integridad de la persona, existen causas anteriores y determinantes de su conducta, y aunque la justicia “común” puede depararles una condena de muchos años, un peritaje puede salvarlas de la privación de libertad; el peritaje cultural con enfoque de género, aplicado a un caso concreto y bajo presupuestos fácticos y jurídicos bien establecidos, puede probar que a un acto delictivo lo precedieron factores justificativos o atenuantes.

El peritaje cultural con enfoque de género persigue mostrar a los jueces aspectos sociológicos y antropológicos de la vida de las mujeres que cometen esos ilícitos; esto quiere decir, que el tipo de peritajes mencionados pretende dar a los juzgadores herramientas para que comprendan el contexto histórico del por qué una mujer comete un delito; o sea, visualizar a las mujeres en su entorno. En estos peritajes se consideran no solo los actos violentos, sino las circunstancias que pueden llevar a un camino del crimen.

Sin embargo, tales peritajes no pueden y no deben aplicarse en todos los casos de las mujeres que delinquen, pues lo que menos se quiere es fomentar la impunidad, por lo tanto las circunstancias de cada caso deben ser debidamente probadas. Para tal efecto, es necesario crear una serie de parámetros socio-jurídicos a considerar para incluir el

peritaje cultural con enfoque de género dentro de cada proceso en particular. Por ello, al analizar las historias de vida de las mujeres, se debe determinar la existencia de una incidencia y relación desigual de poderes de género que provoca excesos de violencia y que determina la conducta desviada de la fémina.

Los beneficios a la justicia penal de la aplicación de los peritajes en cuestión son variados: pueden modificar una imputación o condena, por ejemplo transformar un parricidio en un homicidio en estado de emoción violenta, o un homicidio en un homicidio preterintencional; y, hasta puede convertir una sentencia en absolutoria o condenatoria con atenuantes. En general, el peritaje cultural con enfoque de género pretende dar a la visión de la justicia penal, un panorama más amplio e íntimo del móvil criminal que tuvo una mujer para cometer un hecho delictivo.

4.2.4 Peritajes en accidentología

El neologismo **accidentología** comprende la unión de dos vocablos: **Accidente**, derivado del latín **Ad-cado** (Adverbio: a, al, hacia y cado: cadere, caer, caída) y **Legía**, derivado del griego **Logos** (discurso, estudio, tratado). Resumiendo, se denomina Accidentología Vial a la disciplina que estudia las causas y efectos de los accidentes de tránsito terrestre, realiza su investigación forense y propone las medidas adecuadas para atenuarlos.

Las actividades a desarrollar por el perito en accidentes viales, si bien son múltiples y variadas, podemos aseverar sin equívoco que dos de ellas son las de mayor preponderancia en consideración al aporte que las mismas efectúan al esclarecimiento

del hecho:

- Determinación de la dinámica o mecánica del hecho: llamamos mecánica o dinámica del hecho a la determinación de la forma en que este se produjo, con la consecuente asignación de los roles correspondientes a cada uno de los móviles intervinientes y de los factores que actuaron en condición de elemento desencadenante del evento, con lo que se está en condiciones de brindar a quien juzga, la prueba necesaria para la determinación de las responsabilidades respectivas. En este aspecto es necesario basarse en una adecuada y oportuna inspección ocular del lugar del hecho y en un minucioso estudio de los daños y deformaciones plásticas que afectan a los vehículos intervinientes, como así también en la determinación del estado de funcionamiento y conservación de los distintos sistemas componentes de los móviles en cuestión.

Por lo tanto, más que conveniente, es necesario que el técnico tenga intervención directa en el más corto lapso de tiempo posible. Mal podrá expedirse el Perito sobre las alternativas del hecho, contando solo con fotografías de antigua data, tomadas por neófitos al solo efecto de ilustrar en forma genérica los daños sufridos por un determinado rodado, sin tener en cuenta las técnicas fotogramétricas adecuadas que permiten, transcurrido el tiempo y cuando ya se ha procedido a reparar el vehículo, efectuar las mensuras correctas que den pautas fehacientes para aplicar los cálculos físico-matemáticos de rigor.

Durante la inspección ocular el Perito debe proceder a levantar un detallado croquis del lugar del hecho, determinando correctamente la ubicación geográfica del lugar

de impacto primario y de los secundarios si los hubiere, la posición final de los móviles, la mensura correcta de la zona, la ubicación de los medios de señalización y de control de tránsito, obstáculos visuales, alteraciones de la calzada, la exacta mensura de las huellas de frenado, derrapes y arrastres de neumáticos y partes metálicas procedentes de las carrocerías de los rodados involucrados en el siniestro y el minucioso detalle de los daños producidos sobre los vehículos, particularmente las deformaciones plásticas que estos puedan presentar.

El adecuado análisis de los datos, comprobaciones y determinaciones efectuadas en el lugar suministrará al Perito los elementos de juicio necesarios para arribar a la correcta determinación de la dinámica del hecho y la consecuente asignación de roles (embistente y embestido) de los móviles afectados, permitiendo elaborar hipótesis de desplazamientos pre y post-impacto, determinar direcciones y sentidos de circulación y la existencia de factores exógenos y endógenos desencadenantes de la colisión.

- Determinación de las velocidades de marcha y colisión: cuando dos cuerpos en movimiento colisionan entre sí, las consecuencias del impacto están en directa relación con la energía cinética que afecta a cada uno de ellos. La mayoría de los datos necesarios para arribar a conclusiones fehacientes surgirán de una minuciosa y oportuna inspección ocular del lugar del hecho.

4.2.5 Peritajes de combustión

La correcta y eficaz investigación de las causas de los incendios requiere por parte del

perito: práctica, experiencia y capacidad.

Existen cuatro objetivos primarios en la investigación en el lugar del incendio. Estos son:

- Localizar el punto de origen del Incendio
- Encontrar la fuente de calor
- Determinar la causa del incendio
- Determinar la categoría del incendio

En la investigación técnico-forense a llevar a cabo en casos de incendios, el perito cuenta con dos vías importantes de información que le aportarán los datos necesarios como para arribar a conclusiones de importancia para la resolución del problema planteado: los testimonios que le aporten información relacionada con el desarrollo del fuego y las comprobaciones efectuadas en el lugar del hecho, en forma posterior al incendio.

4.2.5.1 El desarrollo del incendio.

Durante esta parte de la investigación se evaluarán los testimonios recogidos por la autoridad que haya intervenido en el primer momento, ya sea provenientes de testigos ocasionales o bien del personal afectado a la tarea de extinción (bomberos, policías, etcétera), de donde surgirán datos tales como:

- El color de la llama, la cantidad, densidad y color de los humos y el olor en el lugar del hecho: el color de la llama y de los humos varía en función de la calidad y cantidad de las sustancias en combustión, siendo de estos datos, los más interesantes para la investigación pericial, los verificados en el momento de declararse el incendio ya que luego, al propagarse el fuego a otros sectores y tomar contacto con otros materiales, esos indicios pueden sufrir variaciones. Los indicios de este tipo observados en primera instancia pueden darnos una indicación de las sustancias existentes en el foco del incendio e incluso permitir establecer por este método la cantidad de focos presentes. A modo de ejemplo podemos indicar que los humos blancos pueden proceder de sustancias ricas en agua, ya sea por la naturaleza de su composición química o por la humedad que poseen. El humo negro es en principio indicio de combustión incompleta de sustancias ricas en carbono (ej.: sustancias orgánicas, cauchos, materiales plásticos, etc.). Si este humo negro es acompañado por llamas de considerable magnitud y de color rojo-anaranjado, puede pensarse en la presencia de líquidos altamente combustible, tales como bencina, nafta, kerosene, etc.

Los humos de color pardo pueden indicar la presencia de la formación de vapores rutilantes producto de la descomposición de sustancias nitrosas, tales como celuloide, lacas piroxiladas, textiles nitrocelulósicos, etcétera. La dimensión (altura) de las llamas estará en relación con la ventilación (aporte de oxígeno a través de las corrientes de aire), mientras que el color variará con la temperatura alcanzada por la fuente térmica, incidiendo también el tipo de sustancias que se queman, las que pueden impartir a la llama un color característico. Los combustibles líquidos, tales como el alcohol, nafta, solventes industriales, etc. se manifiestan por el olor particular que se desprende

durante el incendio y que persiste aún después de él.

a. El desarrollo del incendio.

Los testimonios referidos a este aspecto tendrán también particular interés ya que podrán indicar si el incendio se ha desarrollado con rapidez o violencia inusitada, la que puede no ser compatible con el tipo de materiales que compone el inmueble o con las mercaderías o elementos almacenados en él. Las personas encargadas de la tarea de extinción podrán aportar datos tales como temperaturas alcanzadas, dificultades para proceder a la extinción, sentido de propagación del fuego y determinación de la ubicación del o de los focos de fuego y en este último caso si la multiplicidad de focos tiene una explicación lógica de acuerdo al origen y tipo de sustancias afectadas.

b. La inspección técnica después del incendio.

Información de trascendente importancia se extraerá de la inspección ocular que debe llevar a cabo en el lugar de los hechos el personal técnico especialmente capacitado para este tipo de tareas. Se hace necesario conocer las condiciones y disposición original del local afectado, sus características e instalaciones y comprobar a través del estudio del lugar, las alteraciones o modificaciones causadas por el fuego. En concreto, la inspección ocular tiende a reconstruir el lugar del suceso con indicación de particularidades tales como distribución de muebles, máquinas y otros efectos; característica y localización de instalaciones eléctricas, de gas natural y todo otro detalle que haya estado presente originariamente en el lugar afectado.

El experto debe tener en cuenta la movilización de objetos que pueda haber efectuado el personal destinado a las tareas de extinción y la remoción de escombros o restos que se pueda haber efectuado inmediatamente después de apagado el incendio, razón por la cual es de gran importancia la participación en la inspección ocular del funcionario a cargo de la brigada de extinción y de los moradores, cuidadores o encargados del lugar afectado por el fuego.

La determinación de la cantidad y calidad de efectos o mercaderías, su mayor o menor susceptibilidad a entrar en combustión, la posibilidad de que generen combustión espontánea, etc. son fundamentales para el técnico a cargo de la investigación, como lo es también el acabado conocimiento de las características de las instalaciones presentes en el lugar, ya que permitirán efectuar apreciaciones relacionadas con la evolución lógica del fuego, su propagación acorde a la disposición de los efectos presentes, corrientes de aire, etcétera.

El experto deberá adoptar las medidas para documentar adecuadamente el lugar del hecho mediante la obtención de las placas fotográficas necesarias y la confección de los croquis necesarios para objetivizar la evolución del fuego y determinar las zonas afectadas.

c. Determinación del origen del fuego

Esta tarea representa la determinación del lugar donde se inició la combustión, lo que es fundamental para concluir sobre las causa del mismo, ya que ello permite circunscribir la búsqueda de la causa a un sector determinado, eliminando así probables factores de error

que obstaculicen la investigación. Es en este sector, denominado “foco del incendio”, es donde debemos buscar, localizar e identificar el agente determinante del inicio del fuego. La presencia de más de un “foco” indicará primariamente la posibilidad de un incendio intencional.

d. Determinación de las causas del fuego

De la inspección ocular y del análisis de las declaraciones de testigos y del personal afectado, de las tareas de extinción surgirán los factores que pudieron actuar como desencadenante del siniestro, permitiendo asimismo efectuar la tipificación del hecho conforme a su origen y de acuerdo a la clasificación que de estos se hiciese precedentemente.

Para llevar a cabo esta tarea el perito debe basarse en la información extraída de la totalidad de las diligencias, estudios, ensayos, experiencias y otras prácticas llevadas a cabo con tal finalidad, cuyos datos deben ser agrupados, clasificados, ordenados y convenientemente analizados, derivando de ellos las circunstancias que dieran lugar a la iniciación del siniestro, a su propagación y a las consecuencias del mismo.

De estos estudios no solo surgirá el motivo de iniciación del fuego sino también las circunstancias que pudieran haber motivado su propagación y dificultar su extinción, tales como deficiencias de construcción, uso de materiales inadecuados, ausencia de salidas de emergencias en salas destinadas a albergar gran cantidad de personas, ausencia de medios adecuados de alarmas y extinción, antecedentes todos ellos que pudieron haber contribuido a las consecuencias del hecho y que permitirá deslindar o precisar

responsabilidades penales y civiles por los daños y perjuicios ocasionados por el siniestro.

4.2.6 Peritajes acústicos

La ciencia forense y en especial la criminalística, a través de las técnicas, métodos y herramientas para el estudio y análisis de los registros de voces, ha logrado un nivel alto de probabilidades, en los últimos años para identificar a un individuo a partir de la grabación de su voz.

Esta nueva e importante área criminalística, se torna interesante por el amplio campo pericial al que se enfrenta, debido a muchos factores que cada vez son más numerosos, dadas las características de los hechos delictivos investigados, relevancia y garantías de su obtención, presentación y demostración de las pruebas penales.

Estas técnicas han sido desarrolladas en función a teorías diversas, que van desde la psicoacústica, la física, la informática y doctrina fonética-fonológica, que han establecido que la voz humana, es única, y puede ser usada como medio de prueba en la identificación de personas, para lo cual se hace necesario de especialistas que cuenten con los equipos y software apropiados para tal fin.

La fonética forense o pericia fonolingual, también se ha beneficiado con el apoyo de la informática, debido a que el análisis espectral tiene una serie de aplicaciones relativas al procesamiento de los sonidos de la voz humana, las cuales se presentan en software dedicados que incluyen una serie de herramientas que han sido especialmente diseñadas para facilitar el análisis e interpretación de los resultados.

Toda entidad criminalista debe contar con profesionales calificados para realizar peritajes e informes en acústica forense, con empleo de técnicas y métodos modernos, basados en las nuevas tecnologías e informática; que permita realizar peritajes relacionados con:

- La identificación de locutores
- Edición o manipulación dolosa de las “seudo” grabaciones de voces
- Características socio culturales del hablante
- Transcripciones de fonogramas o registro de voces
- Eliminación e identificación de ruidos de fondo
- Obtención de registro de voces de diversos soportes (grabadoras analógicas, digitales, teléfono celular, CD, DVD. MP3, MP4, USB, para su posterior análisis fonético y acústico.

4.2.7 Peritajes informáticos

Se conoce como peritaje informático a los estudios e investigaciones orientados a la obtención de una prueba informática de aplicación en un asunto judicial para que sirva a un juez para decidir sobre la culpabilidad o inocencia de una de las partes.

Son también los estudios e investigaciones usados en asuntos privados para la búsqueda de pruebas y argumentos que sirvan a una de las partes en discusión para decantar la discrepancia a su favor. Habitualmente se recurre a pruebas periciales informáticas en asuntos penales en los que la infraestructura informática media como herramienta del delito, por ejemplo la pornografía infantil en internet. Son otros asuntos los delitos contra la propiedad privada e intelectual, espionaje industrial, protección de datos personales, fraudes, sabotajes, etcétera.

El peritaje informático es el estudio o trabajo sobre una materia concreta de la informática que realiza un experto o perito en dicha materia. En la dimensión del Derecho, el peritaje informático tiene el fin de informar bajo juramento al juzgador sobre puntos litigiosos en cuanto se relacionan con su especial saber o experiencia.

Tras la revisión conceptual del término no debiera nadie entender que el peritaje informático es aquel peritaje realizado con medios informáticos.

El peritaje informático como tal es una actividad muy amplia de la profesión informática, que definiríamos como transversal y horizontal. La razón es que esta actividad está íntimamente relacionada con la deontología profesional y afecta a cualquier materia informática. Antes de seguir convendría saber que la deontología profesional define básicamente los deberes éticos que un profesional ha de cumplir durante el desarrollo de sus funciones. En el caso del peritaje informático, esto se hace aún más patente porque está en juego su honor profesional.

Por otro lado, que el peritaje informático sea una actividad horizontal no significa que

cualquier informático sin más pueda llevarla a cabo adecuadamente. Para ello además de la ética profesional se requiere ser muy buen conocedor de la materia de que se trate y saber demostrarlo. Este saber demostrarlo es fundamental en un peritaje informático porque aunque de entrada se le supone la valía profesional al perito, éste ha de saber fundamentar convenientemente las conclusiones de su estudio. Para ello es necesario usar en lo posible métodos científicos contrastados y no dejarse arrastrar por la subjetividad.

El peritaje informático como tal consiste en una serie de fases que generalmente han de planificarse como si se tratara de un proyecto. Aunque claro, todo depende de la complejidad del asunto. Las fases serían a groso modo las siguientes: definición de la consulta y viabilidad, estudio de antecedentes y toma de datos adicionales, estudio de los datos y hechos observados, elaboración y entrega del informe pericial y por último la defensa del informe.

La primera tarea es definir qué es lo que se quiere averiguar y el ámbito que abarcará para así hacer un estudio de viabilidad.

En una segunda fase, se recopila toda la documentación existente sobre el caso, necesaria para dar respuesta a lo que se está pidiendo averiguar. Si con esto es suficiente, pasaríamos a la siguiente fase. De lo contrario, será necesario realizar un reconocimiento pericial, es decir, someter a la revisión técnica los elementos informáticos para obtener determinados datos de comportamiento o detalles técnicos imprescindibles. Esta tarea puede convertirse en la más delicada de todo el peritaje pues es necesario tener en cuenta detalles como son una adecuada metodología de

trabajo o tener experiencia en informática forense (por ejemplo, para no destruir pruebas, o realizar simulaciones en un entorno lo más real posible, etcétera).

En la tercera fase se buscan las relaciones entre los datos adquiridos para llegar a conclusiones intermedias que permitan construir los fundamentos del estudio.

En la cuarta fase, es común subestimar la dificultad de la elaboración del informe pues muy al contrario de lo que se piensa, suele comportar cierta complejidad. La razón es que frecuentemente se ha de invertir un gran esfuerzo por sintetizar las conclusiones que al tiempo no deben incluir términos demasiado técnicos, más teniendo en cuenta que las partes procesales son legos en la materia.

Por último, la fase de la defensa del informe tiene por objeto ratificar y afianzar el trabajo realizado. Para ello el perito comparece y de forma oral aclara las conclusiones obtenidas y los métodos empleados para conseguirlas. Es bastante común que durante la defensa surjan nuevas preguntas nada triviales, a las que por desconocimiento del solicitante, espere respuestas “en vivo y en directo”.

En el caso de un peritaje judicial, esta última fase es muy relevante pues un buen trabajo mal defendido es lo peor que te puede pasar y lo mejor para aquellos a los que sus conclusiones les perjudicaban. La preparación de la defensa es en muchos casos algo que no debemos descuidar. Lo ideal es reunirse con la parte que ha solicitado el peritaje con el fin de aclarar determinadas cuestiones.

4.2.8 Peritajes en cromatografía

La cromatografía, es un método físico de separación para la caracterización de mezclas complejas, la cual tiene aplicación en todas las ramas de la ciencia y la física. Es un conjunto de técnicas basadas en el principio de retención selectiva, cuyo objetivo es separar los distintos componentes de una mezcla, permitiendo identificar y determinar las cantidades de dichos componentes.

Las técnicas cromatográficas son muy variadas, pero en todas ellas hay una fase móvil que consiste en un fluido (gas, líquido o fluido supercrítico) que arrastra a la muestra a través de una fase estacionaria que se trata de un sólido o un líquido fijado en un sólido. Los componentes de la mezcla interaccionan en distinta forma con la fase estacionaria. De este modo, los componentes atraviesan la fase estacionaria a distintas velocidades y se van separando. Después de que los componentes hayan pasado por la fase estacionaria, separándose, pasan por un detector que genera una señal que puede depender de la concentración y del tipo de compuesto.

Diferencias sutiles en el coeficiente de partición de los compuestos da como resultado una retención diferencial sobre la fase estacionaria y por tanto una separación efectiva en función de los tiempos de retención de cada componente de la mezcla.

La cromatografía puede cumplir dos funciones básicas que no se excluyen mutuamente:

- Separar los componentes de la mezcla, para obtenerlos más puros y que puedan

ser usados posteriormente (etapa final de muchas síntesis).

- Medir la proporción de los componentes de la mezcla (finalidad analítica). En este caso, las cantidades de material empleadas son pequeñas.

Las distintas técnicas cromatográficas se pueden dividir según como esté dispuesta la fase estacionaria: Cromatografía plana. La fase estacionaria se sitúa sobre una placa plana o sobre un papel. Las principales técnicas son: cromatografía en papel, cromatografía en capa fina, cromatografía en columna. La fase estacionaria se sitúa dentro de una columna.

4.2.9 Peritajes en grafología

Grafología, o grafología general es el estudio, metodológicamente científico del grafismo y más específicamente de la producción manuscrita o autógrafa de acuerdo a sus características y variables más relevantes y significativas, esto es, diferenciadas, en relación al trazado impersonal de cualquier modelo o patrón caligráfico.

Dichas variables, conocidas y manejadas por los grafólogos cotidianamente son aquellas tipificaciones individuadas del grafismo que se observan a la luz de parámetros taxonómicos como son el dinamismo escritural, la presión y sus sub-aspectos más característicos, fundamentalmente la tensión del trazo, su profundidad y a partir de ella su peso, calibre o grosor. La continuidad del trazado y su fenomenología, las dimensiones y razones de proporcionalidad de trazos, zonas, espacios, etc., la inclinación axial de letras y trazos en general, la orientación espacial y características de la línea de base (aquí podríamos mencionar también la denominada “caja de

escritura”), la forma que adopta el trazado en general así como los trazos iniciales y finales (rasgos de ataque y de escape).

Son las aplicaciones que derivemos de la observación minuciosa y la descripción sistemática del grafismo las que decidirán qué rama de la grafología está implicada e interesada y es competente en la formulación de hipótesis predictivas sobre la combinatoria de aspectos gráficos que concurren en un texto, una firma, una rúbrica tipo visé, etcétera.

Si la conducta gráfica y su correlato grafonómico nos va a servir de escenografía para realizar inferencias en el orden conductual, cognitivo, anímico o psicológico en definitiva, del sujeto escribiente, hablamos de la Grafología como Grafopsicología o Psicografología.

Si esta misma descripción grafonómica tiene como finalidad determinar la homologabilidad entre dos o más grafismos confrontados y por tanto la común autoría o uniprocedencia de los mismos, hablamos de la Pericia Caligráfica Judicial.

Por tanto, y esto es lo que queremos resaltar, ambas especialidades parten de un correlato descriptivo de los aspectos y cualidades que presenta el trazado manuscrito, un correlato que es sin lugar a dudas fruto de la singularidad psicofísica y caracterológica del sujeto escribiente.

En el primer caso, la finalidad es una aproximación al universo psicológico del sujeto, en el segundo la autenticación forense.

4.2.10 Peritajes de entomología forense

La mayoría de los métodos utilizados para estimar el intervalo post-mortem están basados en los cambios ocurridos en el cuerpo después de producida la muerte; cambios debidos al proceso de putrefacción.

A éstos hay que añadir un método zoológico basado en el estudio de la fauna denominada "Sarcosaprófaga", insectos y otros artrópodos dotados de organismos quimiorreceptores muy desarrollados, capaces de detectar la presencia de restos cadavéricos situados a kilómetros de distancia y que normalmente son los primeros en llegar a la escena del crimen, acudiendo de forma ordenada y constituyendo sucesiones ecológicas predecibles.

La entomología forense es, por lo tanto, una ciencia que constituye un instrumento válido para determinar el tiempo en que el cuerpo muerto ha estado expuesto a la actividad de los Artrópodos, basándose no sólo en su estudio, sino también en la influencia de factores ambientales, tales como la temperatura y la humedad, que influyen, entre otros, en la tasa de evolución y desarrollo de los mismos.

La entomología forense estudia los insectos que se encuentran sobre los cadáveres aportando información útil en las investigaciones de carácter policial o judicial.

Campos de actuación:

- Fundamentalmente contribuyen a la estima del intervalo post-mortem o data de la muerte.

- Movimiento del cadáver: por el comportamiento de las especies (algunas son de exterior y otras típicas de interior) y por la distribución de los insectos en áreas limitadas (endemismos), pueden indicar que el cadáver ha sido trasladado de lugar.

4.3 Consideraciones finales

La importancia de la investigación criminal reside en que el investigador tiene conocimientos amplios y profundos del desarrollo de una investigación, teniendo en cuenta el uso apropiado de los recursos y los pasos que debe seguir, según el caso (el hecho punible) por investigar, partiendo de una buena planeación y coordinación en procura de resultados propuestos, siempre apoyado por la criminalística, la cual permite darle el aporte técnico-científico (objetivo).

La investigación criminal tiene como fin primordial la búsqueda de la verdad mediante la reconstrucción histórica de los antecedentes para determinar cómo ocurrió el hecho, quién, cuándo y por qué se cometió.

La criminalística y el derecho penal, se encuentran íntimamente ligados si bien es cierto la criminalística es aplicable en el derecho en general (derecho penal, civil, administrativo, etcétera), sin embargo más de la mano del derecho penal por ser más utilizada como herramienta para el descubrimiento, explicación y prueba de delitos, así como la verificación de sus autores y víctimas, valiéndose de conocimientos científicos y aplicando procedimientos y técnicas de investigación para reconstruir los hechos materia de investigación.

En el contexto actual, la criminalística cobra vital importancia ya que se convierte en una herramienta de vital importancia en el desarrollo de una instrucción penal, ya que las pruebas que puedan aportar para esclarecer un delito, sean estas pruebas de cargo o descargo, o simplemente demuestren la falta de pericia en el desarrollo de recolección de pruebas que según sea el caso podrían terminar con la invalidez del elemento probatorio que pudieran aportar con sus investigaciones; deviniendo esto en la libertad de un culpable o peor aun la encarcelación de un inocente. Es ahí el rol fundamental que cobra en un proceso penal, el perito, personal “experto” en un área determinada de las tantas que engloba la criminalística, ya que de estas pericias se podrá dar luz al esclarecimiento de algún delito.

Al respecto surgen algunas interrogantes ¿Existen peritos lo suficientemente preparados para realizar tan importante labor? ¿En las aulas universitarias se están formando profesionales con dominio de esta materia, sea para poder ser un futuro perito, o poder hacerle frente a este, en un proceso judicial o administrativo, o cualquier otro? A la primera interrogante debemos reconocer que en el medio existen destacados profesionales y técnicos que desempeñan como peritos, los cuales han sido formados y debidamente capacitados para desempeñarse como tales, pero así mismo existen diferentes profesionales y técnicos que sin conocimiento del tema, y que por haber seguido algún pequeño curso y diplomado, ya se desempeñan como peritos; y al no contar con la formación adecuada y estudios necesarios para conocer con certeza como se llevaron a cabo y en que secuencia de hechos actuó la persona o personas implicadas en alguna conducta delictiva; no están en la capacidad de desempeñarse como tales, actuando empíricamente como podemos ver en sus actuaciones y peritajes, en los diferentes procesos donde intervienen estos malos profesionales y técnicos.



La criminalística se vale de los conocimientos científicos y aplica diferentes procedimientos y técnicas de investigación para reconstruir los hechos. El conjunto de disciplinas auxiliares que la componen se denominan ciencias forenses.

Es necesario por lo mismo, que las universidades del país empiecen a formar peritos capacitados en ciencias forenses para que estos presten sus servicios a la justicia guatemalteca.

El Estado de Guatemala debe fortalecer al Instituto Nacional de Ciencias Forenses, destinando fondos suficientes para que la Dirección General de ese instituto pueda adquirir recurso humano y material adecuado para practicar los peritajes descritos en ésta tesis y fundar laboratorios forenses especializados y técnicamente avanzados.

CONCLUSIONES

1. La criminalística es una ciencia auxiliar del derecho penal y de la investigación criminal. Contiene una serie de técnicas, protocolos y métodos científicos, que, bien aplicados a la averiguación de un hecho delictivo, pueden develar la verdad histórica de los acontecimientos constitutivos de ilícitos penales. Ahí radica su importancia y funcionalidad para la justicia.
2. Las ciencias forenses son 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 proceso penal. Son parte de la criminalística, pues el investigador a través de los peritajes puede revelar verdades complejas y poco evidentes.
3. El Instituto Nacional de Ciencias Forenses es una institución de reciente data y su objeto es auxiliar al sector justicia mediante la práctica y elaboración de dictámenes técnico-científicos elaborados a solicitud de las partes procesales. Actualmente se encuentra desarrollado a medias, toda vez que solamente cuenta con el recurso humano y material para la elaboración de los peritajes más elementales.
4. Según los doctrinarios en la materia, los peritajes y laboratorios mínimos con que debe contar una institución criminalística son los siguientes: de identificación, de técnica policial, de innovaciones tecnológicas, de analítica y de medicina legal. Los cuales deben estar gerenciados por personal capacitado en las distintas ciencias forenses y contar con un profundo sentido de responsabilidad y ética profesional.



5. El Estado de Guatemala, desde la fundación del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, lo ha mantenido en un estatus medio de prioridad. Lo que ha ocasionado que dicho instituto cuente apenas, con los laboratorios mínimos criminalísticos y con peritos que en su mayoría tienen estudios de diplomados pero no así, títulos profesionales y mucho menos maestrías o doctorados forenses.

RECOMENDACIONES

1. El Estado de Guatemala deberá capacitar a los servidores públicos del sector justicia, a través de las unidades de capacitación de las distintas instituciones y de forma coordinada -fundamentalmente a la Policía Nacional Civil, Ministerio Público, Organismo Judicial y al Instituto de la Defensa Pública Penal- en el conocimiento de técnicas criminalísticas para lograr los fines del proceso.
2. Los servidores públicos del sector justicia -mediante la capacitación de personal- mediante la actualización periódica de los módulos de capacitación, poseerán hondos conocimientos acerca de las distintas ciencias forenses aplicables. Esto con el objeto de que desde sus respectivas competencias, puedan efectuar sus funciones de una forma integral y objetiva: tanto para acusar, defender o juzgar.
3. El Estado de Guatemala, podrá asignar los fondos suficientes al Instituto Nacional de Ciencias Forenses a través del Congreso de la República, para que esta importante institución puede contratar recurso humano profesional, capacitado e idóneo, así como fundar laboratorios criminalísticos vanguardistas, con el objeto de elaborar dictámenes técnico científicos apropiados.
4. Se recomienda que el INACIF, tenga la capacidad de efectuar -además de los peritajes que ya practica- los siguientes: ambientales, culturales, culturales con enfoque de género, en accidentología, de combustión, acústicos, informáticos, cromatográficos, grafológicos y de entomología. Sin perjuicio de que constantemente se implementen nuevas y modernas técnicas forenses.



5. El Estado de Guatemala y las Universidades del país, deberán propiciar la creación de carreras forenses y pensum de estudios criminalísticos avanzados y vanguardistas, con el objetivo de que el INACIF contrate peritos guatemaltecos profesionales, y de esa manera se cuente con más recurso humano profesional, con títulos universitarios, licenciaturas, maestrías y doctorados forenses.



BIBLIOGRAFÍA

CANTUSO C, Federico. **El curso forense**, (s.e.) Editorial Galvanes, Cantabria. 2002.

CIMES, Sergio. **Criminalística y ciencias forenses**. (s.e.) Editorial El País, (s.l.i.) 2001.

CLOVER, Irvin. **Investigación forense y tiempos modernos**, (s.e.) (s.E.) (s.l.i.) 2007.

CORWELL SMITH, Andreu B. **Manual de criminalística**, (s.e.) (s.E.) México/Usa, 2008.

CUENCA, Humberto.(1980), **Curso de casación civil**, Caracas: Editorial Universidad Central de Venezuela

ECHEVERRI M, Aquiles. **La odontoscopía como ciencia auxiliar de la justicia**. (s.e.) Editorial Zuluaga, Colombia, 2004.

FERRER BELTRÁN, Jordi. **Prueba y verdad en el derecho**. (s.e.) Editorial Colibri, España, 2003.

FOUCAULT, Michel. **La verdad y las formas jurídicas**. (s.e.) Editorial Altamira, Argentina 2001.

GOZAINI, Osvaldo. **Elementos de derecho procesal civil**. Editorial De Palma, Argentina, 1998.



GUTIÉRREZ IÑARRITU, Sergio. **Criminalística moderna**, (s.e.) Editorial Milenio, México, 2000.

Guía de servicios INACIF. (s.e.) (s.E.) Guatemala, 2006.

Manual de técnicas criminalísticas del Ministerio Fiscal Mexicano. (s.e.) (s.E.) México 2005.

MORENO GONZÁLEZ, Rafael. **Elementos básicos, balística forense**. (s.e.) Editorial Porrúa, México 2001.

MONTIEL, Juventino. **La criminalística**.(s.e.) Editorial Limusa, México, 2006.

MONTERO A., J. **La prueba en el proceso civil**. Editorial Santiago, Chile, 2001.

MORELLO, Augusto. **La prueba: tendencias modernas**. (s.e.) Editorial Astrea, Argentina, 2003.

ORTELLS RAMOS, M. **Derecho procesal civil**. (s.e.) Editorial Bosch, España, 1996.

OSSORIO, Manuel. **Diccionario de ciencias jurídicas políticas y sociales**. 12^a edición, Editorial Heliasta, Argentina, 1984.

OWEN, David. **Cuarenta casos criminales y cómo consiguieron resolverse**, (s.e.)



Editorial Océano, España, 2006.

PARRA QUIJANO, J. **La prueba penal**, (s.e.) Editorial ABC, Chile, 2004.

PARODI, Carlo. **Criminalística y verdad**, (s.e.) Editorial Huallaga, Perú, 2001.

RAMOS MÉNDEZ, F. **Derecho procesal civil**. (s.e.) Editorial Bosch, España, 2007.

ROCHA ALVIRA, Antonio. **De la prueba en derecho**. (s.e.) Editorial Ibague, Argentina, 2001.

SENTIS MELENDO, Santiago. **La prueba**. (s.e.) Ediciones Jurídicas, Argentina, 1985.

Legislación

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

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

Código Procesal Penal. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 51-92, Guatemala, 1992.

Ley Orgánica del Ministerio Público. Congreso de la República de Guatemala.



Decreto 40-94, Guatemala, 1994.

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