

# Apuntes de la Criminología



Wilson Exson Vilela Pincay

  
*Ediciones*  
**Uleam**



# Apuntes de la criminología

**Wilson Exxon Vilela Pincay**

*Universidad Técnica de Machala*

Machala, Ecuador

wvilela@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0786-7622>





Texto arbitrado bajo la modalidad doble par ciego

**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**  
**Ciudadela universitaria vía circunvalación (Manta)**  
**[www.uleam.edu.ec](http://www.uleam.edu.ec)**

**Dr. Marcos Zambrano Zambrano, PhD.**

Rector

**Dr. Pedro Quijije Anchundia, PhD.**

Vicerrector Académico

**Dra. Jackeline Terranova Ruiz, PhD.**

Vicerrectora de Investigación, Vinculación y Postgrado

**Lcdo. Kléver Delgado Mendoza. Mg**

Director de Departamento de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos

## **APUNTES DE LA CRIMINOLOGÍA**

**Wilson Exson Vilela Pincay**

Primera edición - 29 de agosto de 2025 - publicación digital

ISBN: 978-9942-681-59-1

Trabajo de edición y revisión de texto: Mg. Alexis Cuzme Espinales

Diagramación, edición de estilo y diseño de portada: Mg. José Márquez Rodríguez

Una producción de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, registrada en la Cámara Ecuatoriana del Libro.

**Sitio Web: [uleam.edu.ec](http://uleam.edu.ec)**

**Correo institucional: [diist@uleam.edu.ec](mailto:diist@uleam.edu.ec)**

**Teléfonos: 2 623 026 Ext. 255**



# Índice

|                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| Resumen                                                               | 7          |
| Prólogo                                                               | 8          |
| Introducción                                                          | 9          |
| <b>CAP. I</b>                                                         | <b>11</b>  |
| Fundamentos del delito y métodos de investigación científica          |            |
| <b>CAP. II</b>                                                        | <b>21</b>  |
| La investigación criminalística                                       |            |
| <b>CAP. III</b>                                                       | <b>33</b>  |
| La criminalística con otras ciencias                                  |            |
| <b>CAP. IV</b>                                                        | <b>45</b>  |
| Armas de fuego, balística y delincuencia organizada                   |            |
| <b>CAP. V</b>                                                         | <b>53</b>  |
| Grafoscopia y documentoscopia                                         |            |
| <b>CAP. VI</b>                                                        | <b>77</b>  |
| Ciencias forenses aplicadas: medicina legal y genética                |            |
| <b>CAP. VII</b>                                                       | <b>89</b>  |
| Propiedad intelectual y su protección en la criminalística            |            |
| <b>CAP. VIII</b>                                                      | <b>99</b>  |
| La documentación y evaluación pericial en la investigación criminal   |            |
| <b>CAP. IX</b>                                                        | <b>117</b> |
| La criminalística frente a los desafíos de la delincuencia organizada |            |
| <b>CAP. X</b>                                                         | <b>141</b> |
| La prueba penal y su valoración                                       |            |
| Conclusiones                                                          | 154        |
| Referencias bibliográficas                                            | 155        |



## Resumen

---

La criminalística es una ciencia forense multidisciplinaria que se encuentra estrechamente relacionada con la criminología y el derecho penal. Su objetivo principal es investigar y analizar los indicios y evidencias encontradas en una escena del crimen para determinar las circunstancias en las que ocurrieron y contribuir a la resolución de casos judiciales.

La criminalística se basa en la aplicación de métodos y técnicas científicas de las ciencias naturales, como la física, la química, la biología y la medicina forense, para recolectar, analizar e interpretar los indicios y evidencias encontradas en una escena del crimen. Estos indicios pueden incluir huellas dactilares, ADN, fibras textiles, manchas de sangre, proyectiles de armas de fuego, entre otros.

Además, la criminalística se divide en diferentes ramas o disciplinas, cada una enfocada en un área específica de investigación. Algunas de estas ramas son:

**Criminalística de campo:** Se encarga de la recolección y preservación de los indicios y evidencias encontradas en el lugar del crimen. Incluye técnicas de fotografía forense, levantamiento de huellas y documentación de la escena del crimen.

**Criminalística de laboratorio:** Se dedica al análisis científico de los indicios y evidencias recolectados en la escena del crimen. Utiliza técnicas de análisis químico, análisis de ADN, análisis de balística, entre otros, para obtener información relevante para la investigación.

**Medicina forense:** Se ocupa de la aplicación de conocimientos médicos y científicos para determinar la causa de muerte y establecer la identidad de una persona fallecida. Incluye la autopsia y el análisis de lesiones y heridas.

**Balística forense:** Estudia las armas de fuego, los proyectiles y los efectos que generan al ser disparados. Se encarga de determinar el tipo de arma utilizada, la trayectoria de los proyectiles y las marcas que dejan en el arma.

**Química forense:** Se enfoca en el análisis de sustancias químicas encontradas en la escena del crimen, como drogas, venenos o residuos de explosivos. Utiliza técnicas de análisis químico para identificar y cuantificar estas sustancias.

Estas son solo algunas de las ramas de la criminalística, pero existen otras disciplinas que también contribuyen a la investigación criminal, como la psicología forense, la informática forense y los documentos copiables.

En resumen, la criminalística es una ciencia forense que se encarga de investigar y analizar los indicios y evidencias encontradas en una escena del crimen utilizando métodos y técnicas científicas. Sus disciplinas y ramas abarcan diferentes áreas de conocimiento para contribuir a la resolución de casos judiciales.



## Prólogo

---

La presente obra, *Apuntes de la Criminalística*, surge como un esfuerzo académico y técnico orientado a fortalecer los conocimientos de estudiantes, profesionales del derecho, peritos forenses, policías investigadores y todos aquellos actores vinculados con la administración de justicia penal. Esta obra compila de manera sistemática los fundamentos teóricos, históricos, metodológicos y técnicos de la criminalística, disciplina que ha evolucionado desde sus raíces empíricas hasta convertirse en una ciencia consolidada y respetada en el ámbito forense internacional.

A través de una profunda revisión conceptual y aplicada, se busca proporcionar al lector no solo herramientas prácticas para el análisis de la escena del crimen y el manejo de evidencias materiales, sino también una comprensión integral del proceso investigativo. La criminalística, como ciencia auxiliar del derecho penal, es clave para establecer los hechos que rodean un presunto delito, identificar a los responsables y aportar pruebas que contribuyan a la verdad procesal.

Este texto está pensado no solo como un recurso didáctico, sino también como una guía para el desempeño ético y técnico del perito criminalista. En un mundo donde la búsqueda de justicia requiere pruebas científicas confiables, el dominio del método científico, la rigurosidad técnica y el respeto por la cadena de custodia son pilares fundamentales. Por ello, este libro es también una invitación a la reflexión crítica, a la mejora continua de las prácticas investigativas y al fortalecimiento del debido proceso legal.





## Introducción

---

La criminalística se ha consolidado como una disciplina esencial en el esclarecimiento de hechos presuntamente delictivos. Su propósito fundamental es investigar científicamente los indicios físicos hallados en una escena del crimen, con el objetivo de reconstruir los hechos, identificar a los posibles responsables y aportar pruebas válidas al proceso penal. Esta ciencia forense se sustenta en una metodología rigurosa que combina observación, formulación de hipótesis, experimentación y análisis técnico, lo que la convierte en un soporte insustituible para jueces, fiscales y defensores.

Históricamente, la criminalística evolucionó desde métodos intuitivos y empíricos hacia procedimientos sistematizados con base en la observación objetiva y el conocimiento científico. Figuras como Hans Gross, Juan Vucetich y Edmond Locard fueron pioneros en el desarrollo de técnicas modernas de investigación, sentando las bases de lo que hoy se conoce como criminalística de campo y de laboratorio. Estos aportes permitieron unificar criterios de actuación en la investigación de delitos y garantizar la confiabilidad de las evidencias.

El estudio de la criminalística abarca un amplio espectro temático que incluye el análisis de huellas dactilares, balística forense, grafoscopia, documentoscopia, toxicología, genética forense, medicina legal, entre otras disciplinas. Cada una de estas áreas se especializa en el tratamiento y análisis de distintos tipos de indicios materiales, desde huellas latentes y manchas de sangre, hasta armas de fuego y documentos falsificados. El trabajo coordinado de estas ramas permite obtener resultados sólidos que sustentan técnicamente una hipótesis sobre la comisión del delito.

Uno de los fundamentos centrales de la criminalística es la aplicación del método científico. En toda investigación, el perito criminalista debe partir de la observación directa del lugar de los hechos, formular hipótesis que expliquen lo sucedido, experimentar o comprobar mediante técnicas especializadas las teorías propuestas, y finalmente, arribar a conclusiones que puedan ser presentadas como pruebas en un proceso judicial. Este procedimiento permite reducir la subjetividad y aumentar la objetividad y confiabilidad de los resultados.

Dentro de este contexto, resulta fundamental diferenciar el método inductivo y el método deductivo, los cuales coexisten y se complementan en el análisis forense. El primero permite establecer leyes o principios generales a partir de casos particulares, como ocurre al identificar patrones de conducta o mecanismos de acción. El segundo, en cambio, permite aplicar principios universales previamente comprobados para explicar un caso específico. Ambos métodos garantizan que las conclusiones del perito estén sustentadas en datos empíricos y criterios científicos validados.

La criminalística se organiza, además, en dos grandes campos operativos: la criminalística de campo y la criminalística de laboratorio. La primera se encarga de preservar, observar y recolectar evidencias en el lugar de los hechos, mientras que la segunda realiza los análisis técnicos y científicos de esas evidencias en ambientes controlados. Ambas son indispensables y su adecuada articulación permite construir un relato verosímil y técnicamente sustentado de lo ocurrido.

El lugar de los hechos representa el punto de partida de toda investigación. Su adecuada protección, observación, fijación y recolección de evidencias es vital para evitar la contaminación o pérdida

de pruebas. Las técnicas utilizadas en esta etapa como la fotografía forense, la planimetría, el moldeado y la narrativa técnica aseguran que los elementos recolectados sean representativos y puedan ser reproducidos en sede judicial.

Asimismo, la criminalística no opera de manera aislada, sino que se vincula estrechamente con otras ciencias como la medicina legal, la psicología forense, la informática forense y la criminología. Esta interdisciplinariedad amplía su campo de acción y enriquece sus conclusiones, permitiendo un abordaje más completo del fenómeno criminal. La ética profesional y el rigor metodológico son valores imprescindibles que deben acompañar al perito en cada fase de su intervención.

En definitiva, este texto se presenta como una guía integral que permitirá al lector adentrarse en los principios, técnicas y aplicaciones de la criminalística moderna. Su finalidad es formar profesionales comprometidos con la verdad, capaces de transformar los indicios materiales en elementos probatorios sólidos y confiables, que contribuyan al fortalecimiento del sistema de justicia penal y al respeto de los derechos fundamentales.

# CAPÍTULO I:

## FUNDAMENTOS DEL DELITO Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

---

El estudio del delito como fenómeno que precede a la investigación criminal exige comprender no sólo su manifestación en los hechos, sino también su análisis desde distintas formas del conocimiento. Este capítulo aborda los fundamentos teóricos que permiten identificar al delito como objeto de estudio desde enfoques empíricos, teológicos, filosóficos y científicos, destacando especialmente su importancia del método científico en el ámbito forense. Asimismo, se analizan los métodos generales e inductivo- deductivo aplicados en criminalística.

### 1.1 El delito como acontecimiento que precede en la investigación criminal

Un delito se define como aquella conducta que se evidencia a través de la propia voluntad o por imprudencia que resulta contraria a la ley penal. El delito, por lo tanto, implica una vulneración de las normas vigentes, lo que hace que merezca una sanción.

Es así que, la corriente Positivista y el autor Rafael Garofalo (1982) definió al delito como la violación de los sentimientos altruistas de probidad y de piedad, en la medida media indispensable para la adaptación del individuo a la colectividad.

Más allá de las leyes, se conoce como delito a toda aquella acción que resulta condenable desde un punto de vista ético o moral. Por ejemplo: “Gastar tanto dinero en unos zapatos es un delito”, “Mi abuela me enseñó que arrojar comida a la basura es un delito”.

En el sentido judicial, es posible distinguir entre un delito civil (la acción que se desarrolla intencionalmente para dañar a un tercero) y un delito penal (que además se encuentra tipificado y castigado por la ley penal).

Existe una vasta gama de clasificación de los distintos tipos de delito. Un delito doloso es aquel que se comete con conciencia, es decir, el autor tuvo la intención de consumarlo. En este sentido, se contrapone al delito culposos, donde la falta se produce a partir de no cumplir ni respetar el deber objetivo de cuidado, esto es, por ejemplo: un asesinato es un delito doloso; en cambio, un accidente donde muere una persona es un delito culposos.

Un delito por comisión, por su parte, se produce a partir de la conducta del autor, mientras que un delito por omisión es producto de una abstención. Los delitos por omisión se dividen en delitos por omisión propia (fijados por el código penal) y delitos por omisión impropia (no se encuentran recogidos en el código penal).

Conducta típica, antijurídica y culpable constitutiva de infracción penal. Eugenio Cuello Calón define el “delito como una acción antijurídica, típica, culpable y sancionada con una pena”. Arellano (2020) considera que delito es:

La acción u omisión que castigan las leyes penales, es la conducta definida por la ley. Es toda acción u omisión que, por malicia o negligencia culpable, da lugar a un resultado dañoso, estando prevista o tipificada en la ley penal dicha acción u omisión con el señalamiento de la correspondiente pena o castigo.(p.6)

Cuando dicha conducta no alcanza la gravedad precisa para ser calificada como delito, puede encuadrarse en las faltas o delitos menores, cuya tipificación en la ley penal se hace separadamente de los delitos. Cuando la pena venga determinada por la producción de un ulterior resultado más grave, sólo se responderá de éste si se hubiere causado, al menos, por culpa. Se dice que hay delito doloso cuando el autor del mismo ha querido el resultado dañoso; cuando no se quiere dicho resultado, pero tampoco se evita, se dice que hay delito culposo.

Es delito de comisión el que conlleva una actividad del autor que modifica la realidad circundante; y se habla de delito de omisión cuando la conducta delictiva del autor ha consistido en un no hacer o abstención de actividad.

## 1.2 Niveles de conocimiento

El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje o a través de la introspección (a priori).

En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo.

El conocimiento tiene su origen en la percepción sensorial, después llega al entendimiento y concluye finalmente en la razón. Se dice que el conocimiento es una relación entre un sujeto y un objeto.

El proceso del conocimiento involucra cuatro elementos:

Sujeto, objeto, operación y representación interna (el proceso cognoscitivo).

El conocimiento sensible consiste en captar un objeto por medio de los sentidos; tal es el caso de las imágenes captadas por medio de la vista. Gracias a ella podemos almacenar en nuestra mente las imágenes de las cosas, con color, figura y dimensiones. Los ojos y los oídos son los principales sentidos utilizados por el ser humano. Los animales han desarrollado poderosamente el olfato y el tacto.

En segundo lugar, tenemos el conocimiento conceptual, que consiste en representaciones invisibles, inmateriales, pero universales y esenciales. La principal diferencia entre el nivel sensible y el conceptual reside en la singularidad y universalidad que caracteriza, respectivamente, a estos dos tipos de conocimiento.

### 1.2.1. El Conocimiento empírico

El empirismo considera el conocimiento de la Naturaleza, sin embargo, Kant Immanuel (2008) descubrió que “una parte de este conocimiento es a priori (universal y necesario), y ello por todo conocimiento empieza con la experiencia, pero no por eso todo él procede de la experiencia.”( p. 28)

Pues bien, el conocimiento empírico es aquel conocimiento adquirido por la experiencia. Es el conocimiento que no se adquiere filosofando ni teorizando, sino de la práctica y del contacto directo con la realidad.

En el mundo actual, si se quiere aprender algo, por lo general lo primero que se piensa es en ir a una universidad con el objetivo que alguien nos transfiera los conocimientos ya adquiridos y descubiertos.



En este proceso, simplemente se aprenden y asimilan los conceptos de las cosas y de la naturaleza, pero no se validan ni replican en la realidad. La validación y la práctica del conocimiento adquirido en una universidad se da cuando ya se es egresado, momento en el cual sé que se debe enfrentar a la realidad.

El conocimiento empírico, en cambio, se adquiere por el contacto directo con la realidad, por la percepción que se hace de ella. Se sabe que las cosas son así porque se han hecho, no porque alguien le dijo que así se hacían y que así deberían funcionar. Un bebé sabe que la luz de una vela quema porque ha metido el dedo en ella, no porque sus padres se lo hayan dicho (a esa edad no se pueden transmitir experiencias de otras personas).

### **1.2.2. El conocimiento teológico**

En la constitución del saber teológico pueden indicarse su objeto, sus fuentes y su lugar. El objeto de la teología es Dios -de manera directa-, y el mundo y el hombre a la luz de Dios. Las fuentes del conocimiento teológico y sus criterios de verdad son la razón humana y la revelación divina, de manera privilegiada. El lugar de la teología es la Iglesia como comunidad de fe.

### **1.2.3. El conocimiento filosófico**

De acuerdo al planteamiento del Filósofo Martínez Bernal (2016) refiere que la ciencia se centra en resolver problemas prácticos mediante resultados concretos, mientras que la filosofía busca ofrecer una comprensión más profunda de la vida y del pensamiento, orientando la manera que las personas interpretan y enfrentan la realidad.

Se distingue del científico por el objeto de la investigación y por el método. El objeto de las ciencias son los datos próximos, inmediatos, perceptibles por los sentidos o por los instrumentos, pues, siendo de orden material y físico, son por eso susceptibles de experimentación.

El objeto de la filosofía está constituido por realidades inmediatas, no perceptibles por los sentidos, las cuales, por ser de orden suprasensible, traspasan la experiencia.

### **1.2.4. El Conocimiento científico**

Es un conocimiento universal, que puede predecir, pero no explicar las causas esto es, por ejemplo: “el agua hierve a cien grados centígrados a nivel del mar”

Es universal: porque el científico intenta explicar las relaciones de similitud y sucesión que se dan entre ciertos fenómenos: siempre que pongo a calentar agua al nivel del mar y ésta llega a los cien grados.

Puede predecir: porque sé que siempre que hierva el agua a cien grados a nivel del mar va a hervir.

El problema es que el conocimiento científico no explica las causas, no se pregunta si el mundo es real, si es verdad que el fuego es la causa del calor y que el calor es la causa de la elevación de la temperatura, ni se pregunta si existe lo que llamamos causa.

## **1.3. Descripción del método científico**

Se considera método científico a una serie de pasos sistemáticos e instrumentos que nos lleva a un conocimiento científico. Estos pasos nos permiten llevar a cabo una investigación.

La Criminalística es una ciencia auxiliar del Derecho Penal cuya actividad principal se centra en descubrir, explicar y probar los delitos que se encuentran bajo investigación.



El conocimiento científico resulta ser la principal herramienta con la que cuenta la criminalística para llevar a cabo su cometido, aplicará los diferentes procedimientos y técnicas para reconstruir los hechos y de esta manera poder llegar a la verdad de lo ocurrido, es decir, si efectivamente se cometió o no un delito, cómo se lo concretó, quien lo concretó, porqué, entre las cuestiones más relevantes que le tocarán resolver a esta disciplina.

Todos los estudios que se llevan a cabo deberán estar sustentados en métodos, técnicas, que son propias de otras disciplinas o de ciencias auxiliares, pero que sin dudas son fundamentales a la hora de descubrir el cómo, quien y porque de un crimen o delito, entre ellas se cuentan las siguientes: arte forense (el retrato confeccionado a partir de la memoria de la víctima), balística forense (se ocupa de estudiar todo aquello inherente a los cartuchos, balas y armas intervinientes en un homicidio), dactiloscopia (analiza las huellas dactilares que se encuentran en el lugar del hecho y también se ocupa de analizar aquellas que a simple vista no se ven), documentos copia (estudia documentos que sean de interés a la investigación, su veracidad, entre otras cuestiones), fotografía forense (retrata fotográficamente la escena del crimen), grafología (a través de la firma o de la letra del victimario permitirá establecer algún patrón y características personales), hematología (analiza las huellas o presencia de sangre en el lugar del hecho), odontología forense (determina características dentales de la víctima o de cualquier otra partícipe en el hecho que se investiga) y toxicología forense (aplicada tanto en sujetos vivos como en los muertos, permite establecer a partir de análisis de sangre y orina si ha habido consumo de drogas o de alcohol).

El proceso criminalístico, para ser efectivo, implica sí o sí la observación de estos principios: preservación del lugar del hecho, observación minuciosa del mencionado lugar, fijación del mismo, recuperación de indicios y envío de estos al laboratorio para su análisis.

#### 1.4. Características del método científico

No podemos concebir el método científico como un procedimiento o instrumento rígido, pero, aun así, por ser sistemático, debe mantener características específicas que lo identifique de otros instrumentos de investigación, por lo tanto, se puede decir que el método científico es:

1. **Es fáctico:** Es de carácter empírico, se basa fundamentalmente en hechos.
2. **Transcendental:** Aunque realmente parte de ellos va más allá de los mismos hechos.
3. **Verificación empírica:** Revisa sus afirmaciones con la realidad.
4. **Auto correctivo y progresivo:** En caso de ser necesario, corrige o ajusta sus conclusiones y es progresivo ya que al no tomar sus conclusiones como infalibles y finales, está abierto a nuevos aportes y a la utilización de nuevos procedimientos y de nuevas técnicas.
5. **Formulaciones generales:** Aunque no pasa por alto aspectos individuales, se interesa en hechos generales comprobados como ley o tipo clasificable y legal.

#### 1.5. Pasos del método científico

Los pasos del método científico no deben entenderse como un conjunto de instrucciones mecánicas, o reglas inflexibles, que el investigador debe cumplir ciegamente, sino como un proceso que guía el quehacer investigativo, y que, en la práctica, puede variar sus procedimientos de acuerdo a la razón, nivel o naturaleza de la investigación a realizar.





Como se puede observar, la recolección arbitraria y sin sentido de datos es reemplazada, en una investigación científica, por recolección metódica y previamente planeada, con base en las observaciones realizadas y en las hipótesis o posibles respuestas que el investigador se ha planteado.

Cuando no se emplea el método científico para la resolución de problemas, las razones o soluciones que se esbozan son “apriorísticas” sin preocuparse de comprobar su veracidad y las explicaciones que se dan de los hechos o fenómenos en estudio se proporcionan sin realizar prueba alguna de los argumentos que se manejan.

### 1.6. El método de la criminalística en general

El profesor Burgos Álvaro (2010), después de exponer múltiples conceptos de la Criminalística, da el suyo en los siguientes términos:

La Criminalística es una ciencia Penal auxiliar que, mediante la aplicación de sus conocimientos, metodología y tecnología, al estudio de las evidencias materiales, descubre y verifica científicamente la existencia de un hecho presuntamente delictuoso y al o a los responsables aportando las pruebas a los órganos que procuran y administran justicia. (p. 249)

Los estudios criminalísticos se apoyan en métodos y técnicas propias del trabajo de diferentes disciplinas, ciencias auxiliares y laboratorios periciales, entre los que se encuentran, aplicaciones clásicas, como la fotografía, planimetría, química, huella gráfica, mecánica, urbanismo y paisajismo, ecología e informática, pero aún más importantes son la “Balística” y la “Dactiloscopia”, disciplinas de las que hablaremos también en este apartado.

La definición más común entre la mayoría de los autores es la que concibe la Criminalística como: “La disciplina auxiliar del Derecho Penal que se ocupa del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente”. (Álvaro, 2010, pág. 250)

Aparte algunos otros puntos discutibles, consideremos que la anterior definición adolece de imprecisión en su última parte, al hablar de delito y delincuente.

El efecto en Criminalística, al intervenir en la investigación de un hecho determinado, no puede saber previamente si se trata de un delito o no, es por ello que nosotros hablamos de “presuntos hechos delictuosos” como veremos en seguida al exponer nuestra definición.

Nosotros definimos la Criminalística en los siguientes términos:

Criminalística es la disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales en el examen de material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso, con el fin de determinar, en auxilio de los órganos de administrar justicia, su existencia, o bien reconstruirlo o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo.

La Criminalística, cuyo objeto de estudio u objeto material, es el estudio técnicos de las evidencias materiales que se producen en la comisión de hechos presuntamente delictuosos, auxilia a cualquier rama del derecho general y en forma oficial o particular a cualquier institución del gobierno o empresa privada, ya que por ejemplo el derecho civil, laboral, mercantil, bancario, etc., podría surgir la necesidad científica de investigar cuestiones técnicas en probables fraudes, robos, falsificaciones de firmas o documentos, así como en otras maquinaciones o maniobras, donde esta ciencia con sus conocimientos podría dilucidar interrogantes que se presentarán en algún caso concreto, haya sido

o no denunciado a las autoridades que les compete su investigación, con el objeto fundamental de conocer la forma de realización, los instrumentos u objetos utilizados para su ejecución y lograr la identificación del autor o autores y demás involucrados. La Criminalística como ciencia, cuenta con los objetivos perfectamente definidos, con principios científicamente establecidos y prácticamente comprobados, asimismo ha implementado metodología propia de acuerdo a sus actividades y utiliza el método científico para formular sus teorías, leyes o principios y para razonar deductivamente aplica las proposiciones del silogismo universal.

El método que sigue la Criminalística para su investigación se llama científico y en su aplicación se cumple generalmente con la sucesión de cinco pasos fundamentales:

- La Observación
- El Problema
- La Hipótesis
- La Experimentación
- La Teoría, ley o principio

En la criminalística, el método científico según el autor Rodríguez Andrés (2017) es:

Útil para comprobar o descubrir fenómenos y para establecer las conclusiones de un caso concreto. En último caso, para reconocer el asunto que se investiga en los escenarios relacionados y los indicios que lo conforman y llegar a las conclusiones respecto a su forma, manera o mecánica de producción. (pág. 7)

1. En la observación de hechos, fenómenos e indicios, se utilizan los 5 sentidos para obtener información indiciaria útil para buscar la razón de lo que se inquiere. La acción de la observación puede considerarse como una información deliberada, sistemática y dirigida hacia un objetivo firme y definido, encaminado a proporcionar el conocimiento de lo que se busca. La observación se aplica con métodos y es apoyada por instrumental científico.
2. El planteamiento del problema se circunscribe a interrogantes establecidas provenientes de los hechos, fenómenos o indicios observados. El científico, en su empeño por reconocer lo que observa, formuló varias preguntas encaminadas a plantear el problema en forma objetiva: - ¿Qué sucedió? - ¿Cómo sucedió? - ¿Dónde sucedió el hecho? - ¿Cuándo sucedió el hecho? - ¿Con que se realizó el hecho? - ¿Por qué sucedió el hecho? - ¿Quién realizó el hecho?
3. La formulación de una hipótesis es una explicación condicional que intenta predecir el desarrollo del fenómeno o hecho ocurrido. Se estima que la hipótesis como sea necesaria, pero cada una con los procedimientos adecuados para llegar a la explicación correcta del fenómeno o hecho.

La hipótesis seleccionada deberá probarse con la experimentación y si no es válida se desecha y se formula una nueva, pero las hipótesis desechadas marcan el camino y sumisita mejores conocimientos para llegar a la conveniente.

La experimentación es el medio de reproducir o provocar de manera deliberada los hechos o fenómenos las veces que sea necesario con el fin de observarlos, comprenderlos y coordinarlos con las experiencias y con las hipótesis establecidas. En la experimentación, las buenas conclusiones científicas



cas proporcionan el marco de la validez y fiabilidad en la comprobación para determinar teorías, leyes o principios, y explicar el o los problemas planteados y en su caso, para establecer las conclusiones de un asunto en particular.

La teoría, ley o principio es el resultado final y de probable aplicación universal, producto de experimentaciones repetidas, positivas y generales en el estudio de hechos, fenómenos o indicios que colocan la base para la explicación científica del asunto que se investiga. Las teorías aceptadas como válidas pueden formar una ley o un principio general, el cual se aplica en la ciencia en estudio y además las leyes o principios sirven como fundamento para nuevas investigaciones, aunque no se aceptan infalibles por completo, ya que nuevos fenómenos o hechos y nuevos elementos para producirlos pueden provocar la invalidez y cambio de una ley o principio establecido y modificar u originar otra.

En la observación de hechos, fenómenos o cosas, se utilizan los cinco sentidos, a fin de obtener información indiciaria que sea útil para buscar la razón de lo que se inquiere. La acción de la observación se puede considerar como una información deliberada, sistemática y dirigida hacia un objeto firme y definido, encaminado a dar el conocimiento de lo que se busca. La observación se aplica con métodos y apoyada por instrumental científico

De las siete interrogantes, la Criminalística sólo contesta seis de ellas en la investigación del hecho. Las respuestas se pueden encontrar en las hipótesis que se formulen con base en juicios condicionados, de las cuales sólo una será probada por medios experimentales.

La formulación de una hipótesis es una explicación condicional que trata de predecir el desarrollo del fenómeno o hecho ocurrido. Se estima que la hipótesis es la respuesta al problema y se pueden establecer tantas hipótesis como sean necesarias, pero una a una, con los procedimientos adecuados para llegar a la correcta explicación del fenómeno o hecho. La hipótesis seleccionada tendrá que ser probada o reprobada por la experimentación y si no es válida se tendrá que desechar y formular una nueva, pero las hipótesis desechadas marcan el camino y suministran mejores conocimientos para llegar a la solución conveniente.

En el libro Metodología de la Investigación de Sampieri (2008) y colaboradores en el capítulo cinco nos habla sobre lo que es una hipótesis:

La hipótesis de la investigación es una versión específica de la pregunta de investigación que resume los elementos principales del estudio (la muestra y las variables predictores y de resultado) de un modo que establece la base para realizar pruebas de significación estadística. (p. 82)

La experimentación es el medio de reproducir o provocar deliberadamente los hechos o fenómenos cuantas veces sea necesario, a fin de observarlos, comprenderlos y coordinarlos con las experiencias y con las hipótesis establecidas.

Las buenas conclusiones científicas en la experimentación nos dan el marco de validez y fiabilidad en la comprobación para determinar teorías, leyes o principios.

La teoría, ley o principio, es el resultado final y de probable aplicación universal, producto de experimentaciones repetidas, positivas y generales en el estudio de hechos, fenómenos o cosas. Las teorías aceptadas como válidas pueden formar una ley o principio general, el cual se aplica en la ciencia en estudio y además las leyes o principios nos sirven como base para nuevas investigaciones, aunque no

se aceptan completamente infalibles, ya que nuevos fenómenos o hechos y nuevos elementos para producirlos, pueden provocar el bloqueo y cambio de una ley previamente establecida y modificar o dar nacimiento a otra.

Por tal virtud, los pasos del método científico se siguen en el orden sistemático que convenga. Representan un camino por el cual un investigador obtiene nuevos conocimientos o los amplía y de cualquier forma que esté sistemáticamente estructurado, el método científico según Bunge Mario escribe “el conjunto de normas de la ciencia, que se sigue para encontrar la verdad de las cosas que se inquieren”. (2016, p. 8)

De esta manera, se puede señalar que el objetivo material u objeto de estudio de la Criminalística general, es precisamente el estudio de las evidencias físicas que se utilizan y se producen en la comisión de hechos presuntamente delictuosos, aplicando tecnología y metodología científica, con el establecimiento de verdades generales y particulares, donde los indicios producidos y los objetos e instrumentos utilizados, son identificados, estudiados y explicados para conocer su relación y sus manifestaciones, así como para determinar las formas y mecanismos realizados e identificar a las víctimas en su caso y a los presuntos autores y demás involucrados, a fin de conocer físicamente la verdad del hecho o fenómeno investigado. Sin olvidar que cada una de las disciplinas científicas de la Criminalística general, también con base en el estudio científico de las evidencias materiales, tienen definidos sus objetivos particulares y específicos que se satisfacen con conocimientos, metodología y tecnología adecuadas. Ahora bien, para introducirse más profundamente en la temática de la metodología que aplica la Criminalística, haciendo un resumen, el doctor Moreno González (2017) explica que la criminalística, como ciencia especulativa, aplica el método inductivo para llegar a la formulación de sus leyes o principios.

### **1.7. El método inductivo**

Este método consta de tres pasos fundamentales, que son: observación, hipótesis y experimentación; con el método inductivo que nace del científico, el cual se aplica al estudio de las evidencias materiales que se registran en el lugar de los hechos, de varias verdades particulares vamos a llegar al conocimiento de una verdad general, a fin de formular teorías, leyes o principios científicos. Gortari Eli (1979) explica que, una vez establecida la ley científica, expresa una relación necesaria que se cumple en ciertas condiciones y cuyos efectos se manifiestan, en acciones determinadas que se producen en los procesos.

Sólo que dichos efectos dependen de las condiciones específicas en que se encuentran los procesos en cada caso concreto. Además, dice que las leyes científicas no determinan los procesos, sino que constituyen las pautas de su determinación. Esto es, que la ley científica no expresa lo que ocurrirá en cierto proceso, sino lo que sucederá cuando cumplan tales y cuales condiciones. En este sentido, las leyes científicas desempeñan la función de predecir lo desconocido con base en lo conocido. Por tal virtud, siguiendo los lineamientos científicos y apoyados con conocimientos en Medicina Forense, se darán ejemplos de la formulación de principios científicos siguiendo los pasos del método y con base en el conocimiento de problemas planteados en la investigación Criminalística de campo, disciplina científica a la que le compete explicar los fenómenos desarrollados en maniobras, formas y mecanismos de hechos pre supuestamente delictivos en el lugar de los hechos.



Por otro lado, el denominado “problema de la inducción” es un tema que presenta determinadas implicaciones incluso para aquellos que no suscriben la metodología inductivista. La cuestión se plantea ante la duda de si la evidencia inductiva puede ser utilizada para predecir futuros acontecimientos, en consecuencia, el problema de la inducción surge a partir de nuestra incapacidad para proporcionar elementos racionales que puedan ser utilizadas para explicar algo más allá de la evidencia disponible (Contreras López & Alvarado Arizandiera, 2015, p. 19).

En un caso concreto, en el escenario del suceso, siguiendo los pasos metodológicos para su observación, dentro de múltiples indicios que se registran, se identifica e investiga científicamente como el ejemplo siguiente:

1) En el cuello de una persona se observa una huella en forma de surco, con característica escoriaciones, poco profunda, completa, baja y uniforme de 10 mm. De ancho. Además, se aprecia un lazo de ixtle de 1.5 mm. De longitud, por 10 mm. De grosor, con bastantes fibras del mismo material salientes en toda su longitud, situado sobre el piso a 90 cm. Al oriente de la cabeza de la víctima.

Por otra parte, también apreciamos un paliacate rojo (pañuelo para hombre), de algodón, semienroscado, de 35 X 35 cm, estampado en rojo y negro, situado a 25 cm al norte de la mano derecha de la propia víctima. Hechas las descripciones, se pasa al siguiente paso metodológico.

2) Planteado y descrito el problema, en relación específica a la huella del surco localizada alrededor del cuello de la víctima, surge la pregunta qué la produjo, ¿el lazo de ixtle o el paliacate rojo? Se efectuaron exámenes macroscópicos del plano comprimido y de los agentes probablemente vulnerantes, estableciéndose la hipótesis de que por sus condiciones y características que presentaban, había sido el lazo de ixtle el utilizado como agente constrictor y el que había impreso la huella en forma de surco alrededor del cuello de la víctima. Afirmación hipotética condicional, hasta estos momentos.

3) Para aprobar o reprobar tal hipótesis, se experimenta con lo siguiente:

Se verificaron con lentes de aumento las características morfológicas del lazo de ixtle y del plano comprimido.

Se midió el grosor del agente constrictor, anchura de la huella del surco y las longitudes de ambos, aunque las longitudes resultaron variables, pero no así el grosor y la anchura respectivamente.

Se sobrepuso al cuello de la víctima para constatar la correspondencia de forma y característica entre uno y otro. En conclusión, se realizan demostraciones cuasi experimentales, por medio de mediciones, comparaciones morfológicas y reconstrucciones. Y en apoyo a esta demostración se recurrió científicamente a lo siguiente:

Conocimientos científicos adquiridos de otros fenómenos con características análogas, con verdades particulares.

Hechos con fenómenos análogos registrados en la bibliografía relativa, con verdades particulares. Experiencias acumuladas y casuísticas, con verdades particulares.

Resultados de la necropsia, con verdades particulares.

La experiencia, es fundamental en el perito, la que incluye que este tipo de agentes está comprendido en el grupo de agentes mecánicos constructores, que son utilizados frecuentemente para la comprensión del cuello de las víctimas, reproduciendo su forma y características particulares de acuerdo

con las condiciones que presentan. Por tal motivo, se estima que, con el cumplimiento de todos los requisitos anteriormente explicados, se puede establecer satisfactoriamente la teoría resultante y conveniente que aprueba esta hipótesis, donde en un principio se procedió con demostraciones cuasi experimentales comparativas y reconstructivas y donde se apoyó en conocimiento técnicos y en la experiencia, así como en bibliografía que registra fenómenos análogos y en los casos análogos visto en la práctica.

Como resultado, sumando otras teorías establecidas en casos semejantes, se formula un principio que se manifiesta por la correspondencia de características, habiendo partido de una verdad particular hasta llegar al conocimiento de una verdad universal: “Los lazos de ixtle, usados como agentes constrictores para comprimir directamente cuellos de personas con vida, dejan impresa al exterior una huella en forma de surco, con características escoriativas, consistentes en desprendimiento de epidermis y dermis por fricción y con manifestaciones de infiltraciones hemáticas en tejidos.

Dichos ejemplos, también señalan en particular que las interrogantes o problemas que se suscitan en el desarrollo de hechos o fenómenos descubiertos y planteados por la Criminalística de campo se pueden solucionar por investigadores expertos, con la utilización como guía, del método científico.

Quedando claro que la responsabilidad de las decisiones del perito no compete en sí a la Criminalística como ciencia, sino a los expertos que deben conocerla y aplicarla estricta, profesional y honestamente

### **1.8. El método deductivo**

Con lo apuntado en el tema anterior, queda indicado claramente el camino para entender la forma de razonamiento deductivo en la investigación Criminalística en el campo de los hechos.

En otras palabras, según Dávila Newman, (2006) la conclusión deductiva es “una cadena de afirmaciones, cada una de las cuales constituye una premisa o una afirmación que se continúa directamente de acuerdo con las leyes de la lógica de las demás afirmaciones de la cadena.” (p. 194)

En estos casos, el método deductivo señala el camino para conocer de varios principios universales una verdad particular, con objeto de verificar si en las leyes o principios establecidos inductivamente, se enmarcan o se tipifican en los fenómenos producidos y observados en el hecho concreto que se investiga.

Actividad científica que se realiza sometiendo los principios universales a la forma lógica más común del razonamiento deductivo, mediante el manejo de varias premisas o proposiciones lógicas del silogismo, cuya conclusión verdadera deducimos de la primera por medio de la segunda.

Por otra parte, ya comprobada y verificada la correspondencia de los principios con los fenómenos del hecho observado, se tendrá que ordenarlos cronológica y sistemáticamente, a efecto de conocer y explicar científicamente todos los pasos del mecanismo, desde su inicio hasta su culminación.

Para iniciar y concluir satisfactoriamente las explicaciones sobre el método deductivo, utilizado en la investigación Criminalística, recuérdese que no hay delincuente que, a su paso por el lugar de los hechos, no deje tras de sí, alguna huella aprovechable.





## CAPÍTULO II: LA INVESTIGACIÓN CRIMINALÍSTICA

Constituye un pilar fundamental dentro del sistema penal, al proporcionar las bases científicas para esclarecer los hechos delictivos. A través de la aplicación de métodos técnicos y conocimientos de diversas ciencias forenses, la criminalística permite identificar a los responsables, reconstruir la dinámica de los hechos y asegurar la validez de las pruebas dentro del proceso judicial.

### 2.1. Origen de la criminalística

La Criminalística atravesó tres épocas:

- 1) La época precientífica, comúnmente conocida como la pesquisa de Vidocq, quien, desde un inicio criminal, pasó a ser un investigador policial, precursor de la Criminalística y fundador de la Sureté.
- 2) La época del individualismo empírico, basada en meras experiencias individuales y en el aprendizaje de los conocimientos que se iban perfeccionando sólo a través de dichas experiencias.
- 3) La época científica, con la recepción de las más diversas fuentes de tipo experimental, al tiempo que se desarrollaban los métodos de investigación técnica.

En sus orígenes las pesquisas recurrían a veces al arte y a los conocimientos de los propios delincuentes, quienes, contratados, ponían al servicio de aquellas sus experiencias formadas en el “aprendizaje de evitación de la detección de delito” y de su autor; así fue como la policía francesa incluyó en sus filas a Eugene Francois Vidocq (1775-1857), cuando corría el año 1809.

Fue el Doctor Hans Gross, el fundador de la criminalística a través de su invaluable obra Manual del Juez, todos los sistemas de criminalística, publicado en Graz, Austria en 1892.

El Doctor Hans Gross nació en Graz, Austria, en el año 1847. Se desempeñó como profesor en Derecho Penal en la Universidad de Graz y como Juez de Instrucción en Steyermark. El profesor Gross, fue quién por primera vez se refirió a los métodos de investigación criminal como criminalística. Durante mucho tiempo las investigaciones policíacas se empezaron a guiar de manera científica, pero con un ingrediente empirismo.

### 2.2. Evolución histórica de la criminalística

Se ha considerado a la dactiloscopia como una de las primeras disciplinas precursoras de la criminalística, destacando en este campo el ilustre experto en identificación B.C. Bridges.

En el año 1665, el Profesor en Anatomía de la Universidad de Bolonia, Italia, Marcelo Malpighi, estudió y observó los relieves papilares de las yemas de los dedos y de las palmas de las manos. Posteriormente el profesor Malpighi haría aportaciones valiosas al estudio de las impresiones dactilares. Debido a su gran aporte, una de las partes de la piel humana lleva el nombre de capa de Malpighi.

En 1753, el Doctor Boucher realizó estudios valiosísimos sobre balística, que posteriormente recibiría el nombre de balística forense.





Adán Pinkerton, en el año 1866, puso en práctica la fotografía criminal, que actualmente se le denomina fotografía forense.

Alfonso Bertillón publicó en 1882 una tesis sobre el retrato hablado. Consistió en una minuciosa descripción de ciertos caracteres morfológicos y cromáticos del individuo.

La toxicología fue creada en Italia por el ilustre y célebre profesor Orfila.

En los años de creación de la criminalística, varios estudiosos de la investigación criminal optaron por denominar al conjunto de métodos para la investigación de delitos como Policía Judicial Científica o Policía Científica entre los cuales destacaban Ferri, Lombroso, Reiss, Roumagnac, De Benito, Nicéforo, entre otros.

A continuación, se expondrán una serie de acontecimientos de gran relevancia en la evolución histórica de la criminalística.

En 1896, Juan Vucetich logra que la Policía de Río de la Plata, Argentina, deje de utilizar el método antropométrico de Bertillón, reduce a cuatro los tipos fundamentales de la dactiloscopia, determinados por la presencia o ausencia de deltas.

En 1897, Salvatore Ottolenghi, presentó un problema para el curso de Policía Científica, en el cual se desarrollaban sus sistemas de enseñanza aplicados en la Facultad de Medicina en Siena, Italia, desde ese año hasta después de 1915.

En 1899, Alongi junto con Ottolenghi, fundaron una revista llamada *Polizia Scientifica*.

En México, en 1904, Carlos Roumagnac escribió los primeros fundamentos de Antropología criminal con base en estudios realizados en la cárcel de Belén, México, D.F.

En 1905, en Inglaterra, Sir Francis Galton modificó su sistema citado en *Fingerprint Directories* con otro manual publicado con el nombre de *Classification and uses of fingerprints*.

En España, por el año 1908, Constancio Bernaldo de Quiroz expresó que su reducción se basaba en:

- a) Una primera fase equívoca, cuando el personal policiaco incluso el jefe como Vidocq, eran reclutados entre los mismos delincuentes con conocedores insustituibles de las personas y artes de los malhechores.
- b) Una segunda fase empírica en la cual el personal, ya no tomado entre los delincuentes, lucha contra ellos empíricamente sólo con las facultades naturales, vulgares o excepcionales.
- c) La tercera fase científica se fundamenta en la observación razonada y en el experimento químico, fotográfico, etc.

En 1911, en Suiza, el alemán Rodolph Archihald Reiss se dedicaba íntegramente a los estudios de la Policía Científica y escribía una tesis al respecto.

Hans Gross, después de una apasionante vida científica muere en su ciudad natal, en 1915; hubo consternación mundial por la pérdida de tan distinguido criminalista. (Montiel, op.cit, págs. 24-26).

### **2.3. Los principios científicos que se aplican a la criminalística**

En la Criminalística, se han establecido siete principios de naturaleza científica, aplicables en su campo de acción que son:



**1. Principio de uso:** en los hechos que se cometen o realizan siempre se utilizan agentes mecánicos, químicos, físicos o biológicos.

**2. Principio de producción:** en la utilización de agentes mecánicos, químicos, físicos o biológicos para la comisión de los hechos presuntamente delictuosos, siempre se producen elementos materiales en gran variedad morfológica y estructural y representan elementos reestructores e identificadores.

**3. Principio de intercambio:** al consumarse el hecho y de acuerdo con las características de su mecanismo se origina un intercambio de indicios entre el autor, la víctima y el lugar de los hechos o, en su caso, entre el autor y el lugar de los hechos.

**4. Principio de correspondencia de características:** basado en un principio universal establecido criminalísticamente La acción dinámica de los agentes mecánicos, vulnerables sobre determinados cuerpos dejan impresiones sus características, reproduciendo la figura de su cara que impacta. Fenómeno que da la base científica para realizar estudios micro y macro comparativos de elementos-problema y elementos - testigos.

**5. Principio de reconstrucción de hechos y fenómenos:** el estudio de todos los elementos materiales de prueba asociados al hecho, darán las bases y los elementos para conocer el desarrollo de los fenómenos de un caso concreto y reconstruir el mecanismo del hecho o fenómeno, para acercarse a conocer la verdad del hecho investigado.

**6. Principio de probabilidad:** la reconstrucción de los fenómenos y de ciertos hechos que nos acerquen al conocimiento de la verdad, pueden ser con un bajo, mediano o alto grado de probabilidad o, simplemente, sin ninguna probabilidad. Pero nunca se podrá decir: “esto sucedió exactamente así”.

**7. Principio de certeza:** y las identificaciones cualitativas, cuantitativas y comparativas de la mayoría de los agentes vulnerables que se utilizan elementos que se producen en la comisión de hechos, se logran con la utilización de metodología, tecnología y procedimientos adecuados, que dan certeza de su existencia y de su procedencia.

## 2.4. El Concepto moderno de la criminalística

El término de criminalística es definido como la disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de investigación, de las ciencias naturales en el examen del material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso con el fin de determinar en auxilio de los órganos encargados de administrar justicia, su existencia o bien reconstruirlo o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo.

Criminalística es la ciencia auxiliar del derecho penal que utiliza o emplea los recursos técnico - científicos en la búsqueda y análisis de los elementos materiales de prueba, a fin de establecer si hubo un delito, otorgando a los investigadores y al criminalista bases científicas sobre el análisis del lugar de los hechos y determinar las posibles causas o móviles de lo sucedido.

Criminalística es la ciencia auxiliar del Derecho Penal, que tiene como objetivo primordial el descubrimiento y verificación científica de un delito, la identificación del imputado y de la posible víctima.



Criminalística es el conjunto de conocimientos aplicables a la búsqueda, descubrimiento y verificación científica de un delito en particular y del presunto responsable de éste; es la disciplina auxiliar del Derecho Penal que se ocupa del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente.

Criminalística es una ciencia penal auxiliar que, mediante la aplicación de sus conocimientos, metodología y tecnología al estudio de las evidencias materiales, descubre y verifica científicamente la existencia de un hecho presuntamente delictuoso y al a los presuntos responsables aportando las pruebas a los órganos que procuran y administran justicia.

Criminalística es la disciplina auxiliar del Derecho Penal, que mediante la aplicación de las técnicas y conocimientos científicos a las pesquisas del procedimiento criminal se ocupa del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente.

## 2.5. Clasificación de la criminalística

Con respecto a los antecedentes históricos de la criminalística, resulta pertinente señalar como propulsor de la criminalística al profesor Dr. Hans Gross, a quién se le atribuye ser el fundador de la criminalística, por medio de su célebre obra denominada: “Manual del Juez”.

El Dr. Hans Gross nació en 1847, en Graz, Austria. Se desempeñó como Juez de Instrucción en Steyermark y fue profesor de Derecho Penal de la Universidad de Graz.

En su célebre “Manual del Juez”, estructuró la criminalística de la siguiente forma:

- Antropometría.
- Argot criminal.
- Contabilidad.
- Criptografía.
- Dibujo Forense.
- Documentos copia.
- Explosivos.
- Fotografía.
- Grafología.
- Hechos de tránsito ferroviario.
- Hematología.
- Incendios.
- Medicina legal.
- Química legal.
- Interrogatorio.

En síntesis, Hans Gross, joven Juez de Instrucción, al darse cuenta de la falta de conocimientos de orden técnico que privaba en la mayoría de los jueces, requisito indispensable para desempeñar con eficacia el cargo de instructor, decidió escribir un libro que sistematizado contuviera todos los conocimientos científicos y técnicos que en su época se aplicaban en la investigación criminal.



## 2.6. Distintas definiciones de la criminalística

A continuación, se expondrán una serie de definiciones de criminalística, en los siguientes términos:

Criminalística es una ciencia penal auxiliar que, mediante la aplicación de sus conocimientos, metodología y tecnología al estudio de las evidencias materiales, descubre y verifica científicamente la existencia de un hecho presuntamente delictuoso y al a los presuntos responsables aportando las pruebas a los órganos que procuran y administran justicia (Montiel & Sosa, 1992, p. 35)

Criminalística se define como una ciencia auxiliar del Derecho Penal que, a través del uso de métodos y conocimiento técnicos y científicos, se encarga de investigar, descubrir y comprobar de forma objetiva la existencia de un delito y la participación del presunto responsable.

La criminalística comprende el conjunto de saberes y técnicas orientadas a la localización, identificación y comprobación científica de un hecho delictivo específico de la persona que se presume responsable de su comisión.

Criminalística es la ciencia auxiliar del Derecho Penal, que tiene como objetivo primordial el descubrimiento y verificación científica de un delito, la identificación del imputado y de la posible víctima.

Criminalística es una ciencia penal auxiliar que, mediante la aplicación de sus conocimientos, metodología y tecnología al estudio de las evidencias materiales, descubre y verifica científicamente la existencia de un hecho presuntamente delictuoso y al o los presuntos responsables aportando las pruebas a los órganos que procuran y administran justicia.

Criminalística es la ciencia auxiliar del derecho penal que utiliza o emplea los recursos técnico-científicos en la búsqueda y análisis de los elementos materiales de prueba, a fin de establecer si hubo un delito, otorgando a los investigadores y al criminalista bases científicas sobre el análisis del lugar de los hechos y determinar las posibles causas o móviles de lo sucedido. (Torres Matinés, 2001, p.148-149).

De acuerdo con las anteriores definiciones, se pueden extraer varias componentes esenciales del concepto de criminalística que son:

- Disciplina auxiliar del Derecho Penal.
- Conocimientos.
- Búsqueda, descubrimiento y verificación científica.
- Delito.
- Delincuente.
- Lugar de los hechos.
- Causas o móviles del hecho delictivo.
- Víctima.

De acuerdo con lo anterior tenemos que, para la criminalística, el lugar de los hechos y la víctima representan los puntos medulares de su campo de acción ya que los componentes anteriormente indicados van a tener un común denominador que es el delito.

## Objetivo general

El objetivo general de la criminalística se circunscribe en cinco aspectos básicos a saber:

El estudio y análisis de los elementos materiales de prueba efectuados en la investigación criminalística, tanto en el lugar de los hechos como en el laboratorio, lleva un objetivo general perfectamente identificando y circunscrito a cinco tareas básicas e importantes:

1. Demostrar de manera técnico-científica la existencia de un hecho en particular, probablemente delictuoso.
2. Determinar los fenómenos y reconstruir el mecanismo del hecho, señalando los instrumentos de ejecución, sus manifestaciones y las maniobras que se pusieron en juego para realizarlo.
3. Aportar pruebas o coordinar técnicas o sistemas para la identificación de la víctima, si existiese.

Con el empleo de técnicas y procedimientos, aportar las pruebas indiciarias para los presuntos autores y demás involucrados. (Álvaro, 2010, p. 247)

### **Por otro lado, en igual sentido que la anterior posición, se tiene el siguiente punto de vista:**

1. Investigar técnicamente y demostrar científicamente, la existencia de un hecho en particular probablemente delictuoso.
2. Determinar los fenómenos y reconstruir el mecanismo del hecho, señalando los instrumentos u objetos de ejecución, sus manifestaciones y las maniobras que se pusieron en juego para realizarlo.
3. Aportar evidencias o coordinar técnicas o sistemas para la identificación de la víctima, si existiese.
4. Aportar evidencias para la identificación del o los presuntos imputados autores.
5. Y aportar las pruebas indiciarias para probar el grado de participación del o los presuntos autores y demás involucrados. (Montiel, Sosa 1992, p.35).

## Objetivo formal

**Para efectos de tener claro los alcances del objetivo formal de la criminalística se tiene las siguientes posiciones:**

Auxiliar con los resultados de la aplicación científica de sus conocimientos, metodología y tecnología, a los órganos que procuran y administran justicia a efectos de darles elementos probatorios identificadores y reestructores y conozcan la verdad de los hechos que se investigan. (Montiel & Sosa, 1992, p. 36)

Auxiliar con los resultados base de análisis técnico-científico, metodología y tecnología, a los órganos que cumplen funciones de policía judicial y a los que les corresponde administrar justicia, a efecto de darles elementos probatorios, identificadores y reestructores conducentes a establecer la verdad de los hechos que investigan. (López Guzmán, 2003, p. 106)

De acuerdo a lo anterior, se logra desprender que la criminalística es un medio que suministra material probatorio a los órganos encargados de administrar justicia para efectos del esclarecimiento de los hechos delictivos objeto de investigación dentro de un proceso penal.



## Objetivo material

Para efectos de visualizar el objeto material, se tiene a continuación los siguientes planteamientos a saber “el objeto de estudio u objeto material de la criminalística general es el estudio de las evidencias materiales o indicios que se utilizan y que se producen en la comisión del hecho”. (Montiel & Sosa, 1992, p. 35)

El objetivo material de la criminalística son los estudios de los indicios materiales o evidencias físicas que se encuentren en el lugar de los hechos y que se hayan generado producto de la comisión de un hecho delictivo.

No cabe la menor duda, como dice el Profesor Edmond Locard, los indicios materiales en el lugar de los hechos son “testigos mudos que no mienten”

## 2.7. Principios científicos aplicados a la criminalística

Los principios científicos que se aplican a la criminalística son los siguientes:

- 1. Principio de intercambio:** al consumarse el hecho y de acuerdo con las características de su mecanismo se origina un intercambio de indicios entre el autor, la víctima y el lugar de los hechos o, en su caso, entre el autor y el lugar de los hechos.
- 2. Principio de reconstrucción de hechos y fenómenos:** el estudio de todos los elementos materiales de prueba asociados al hecho, darán las bases y los elementos para conocer el desarrollo de los fenómenos de un caso concreto y reconstruir el mecanismo del hecho o fenómeno, para acercarse a conocer la verdad del hecho investigado.
- 3. Principio de certeza:** las identificaciones cualitativas, cuantitativas y comparativas de la mayoría de los agentes vulnerantes que se utilizan elementos que se producen en la comisión de hechos, se logran con la utilización de metodología, tecnología y procedimientos adecuados, que dan certeza de su existencia y de su procedencia.
- 4. Principio de producción:** en la utilización de agentes mecánicos, químicos, físicos o biológicos para la comisión de los hechos presuntamente delictuosos, siempre se producen elementos materiales en gran variedad morfológica y estructural y representan elementos reconstructores e identificadores.
- 5. Principio de probabilidad:** la reconstrucción de los fenómenos y de ciertos hechos que nos acerquen al conocimiento de la verdad, pueden ser con un bajo, mediano o alto grado de probabilidad o, simplemente, sin ninguna probabilidad. Pero nunca se podrá decir: “esto sucedió exactamente así”.
- 6. Principio de uso:** en los hechos que se cometen o realizan siempre se utilizan agentes mecánicos, químicos, físicos o biológicos.
- 7. Principio de correspondencia de características:** basado en un principio universal establecido criminalísticamente: “La acción dinámica de los agentes mecánicos, vulnerables sobre determinados cuerpos dejan impresas sus características, reproduciendo la figura de su cara que impacta”. Fenómeno que da la base científica para realizar estudios micro y macro comparativos de elementos-problema y elementos-testigos.



En relación con los siete principios que se mencionan, se considera que aparte de hacer válido el método que aplica la criminalística, coadyuvan para sustentar como ciencia, es decir, la criminalística se apoya en éstos siete principios, a fin de realizar su aplicación con metodología científica en las investigaciones de hechos presuntamente delictuosos y, además recuérdese que cuenta con metodología propia para el desarrollo técnico de sus actividades y también con conocimientos generales sistemáticamente ordenados, y con todo ello cumple con los objetivos que se le encomiendan.

## 2.8. Criminalística de campo

Es importante para el criminalista o investigador del lugar de los hechos saber, proteger, observar y fijar el lugar de los hechos. Sin embargo, conocer las técnicas para la recolección de elementos materiales de prueba no basta. Ni tampoco es suficiente saber suministrarlos a las diversas secciones de laboratorio de criminalística.

La criminalística de campo no concreta sus actividades en las fases de investigación citadas; el experto que la práctica debe aplicar conocimientos vastos y vigentes ofrecidos por las otras disciplinas científicas de la criminalística en general, con el objeto de contar con bases técnicas para aplicar la metodología específica y razonar científicamente el valor de los elementos materiales de prueba que se registran en las conductas presuntamente delictivas.

Figura 1



Fuente: Colegio jurista

### Definición

Es aquella que se ejecuta en el lugar donde se encuentra cualquier elemento que lleve a pensar que se produjeron hechos delictuosos (por ejemplo, un cadáver). Está ligada directamente a una minuciosa y sistemática inspección del lugar de los hechos o al cadáver, el cual nos permite crear una hipótesis delictiva basada en el principio de la objetividad y observación, desarrollada directamente por el técnico integral de la escena de los hechos o criminalista. La tarea fundamental del criminalista de campo (también llamado técnico forense) consiste en descubrir y recolectar estos indicios (Guerra Romero, 2022).

La criminalística de campo es la que suministra o alimenta de evidencia a las diversas secciones de técnicas forenses de laboratorio (Química, Física y Biología). No cabe la menor duda de que para hablar de criminalística de campo necesariamente se tiene que hacer referencia al lugar de los hechos y a los indicios materiales.

### Los indicios materiales

Los indicios son evidencias físicas que nos pueden conducir al descubrimiento de un determinado hecho punible, esclareciéndonos la forma o “modus operandi” que me dio para la consumación y por medio de los mismos, se logra identificación del o de los autores del hecho.

Figura 2



Fuente: Medicina legal

La observación meticulosa en el lugar de los hechos es fundamental, ya que los indicios no siempre son susceptibles a simple vista, por consiguiente, pueden existir evidencias tan insignificantes y pequeñas que para describirlas se requiere de paciencia, capacidad y experiencia.

Desde una perspectiva criminalística toda evidencia material tiene una estrecha relación con el hecho presuntamente delictuoso. En la investigación criminalística, los indicios son conocidos como material sensible significativo, evidencia física o material. Un estudio o examen científico de un hecho presuntamente delictuoso nos proporciona tres objetivos fundamentales que se persiguen en toda investigación penal:

- La reconstrucción del mecanismo del delito.
- La identificación del o de los responsables.
- Las pruebas de la comisión del delito.

Desde el punto de vista criminalística se entiende por indicio todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o vestigio que se usa y se produce en la comisión de un hecho.

A continuación, se enuncia los indicios más comunes que son:

1. Armas blancas, armas de fuego, casquillos, balas, orificios por proyectil, huellas de impacto, rastros o manchas de sangre, etc.
2. En delitos consumados con arma blanca: instrumentos punzo-cortantes, cortantes, punzantes, contundentes, etc.
3. Impresiones o huellas dactilares, latentes, positivas y negativas.
4. Huellas de sangre, que pueden presentarse con características de apoyo, embarradas estáticas, etc.
5. Huellas de neumáticos por desplazamiento, aceleración o fregamiento.
6. Huellas de pisada humana, negativas, positivas, descalzas o calzadas.
7. En caso de lucha, forcejeo o defensa, se suelen encontrar huellas de desabotonadas, descosaduras o rasgaduras.
8. En caso de lucha, forcejeo o defensa, se suelen encontrar huellas de desabotonadas, descosaduras o rasgaduras.
9. Huellas de labios impregnados sobre tazas, ropas, cigarrillos, en la mejilla de la víctima, papel en general, etc.

10. En la comisión de delitos sexuales, riñas, se pueden encontrar restos o huellas de uñas, dientes, mordidas, cabellos, etc.
11. En los suicidios, siempre se localizan los instrumentos u objetos utilizados para la consumación como pueden ser un arma blanca, de fuego, venenos, cuerdas, etc. Algunos suicidas dejan cartas de despido o de justificación que en la mayoría de los casos obedecen a motivos pasionales, familiares, mentales, etc.
12. En los accidentes de tránsito, huellas de arrastramiento, de impactos, manchas de diésel, gasolina, aceite, pintura, grasa, etc.
13. En los homicidios en donde ha mediado el uso de estupefacientes quedan residuos de cocaína, marihuana, crack, heroína, etc.
14. Cemento, arena, cal, lodo, tierra, etc.
15. Amenazas escritas o denuncias anónimas, mensajes, marcas de escritura sobre las hojas de papel subyacente a la escritura.
16. Etiquetas de sastrería o de lavandería que nos puede proporcionar la posible identidad del autor del hecho.
17. Oficios en la piel humana o en las ropas.
18. Huellas de ahumamiento, esquiras, tatuajes o quemaduras de pólvora por deflagraciones, huellas de quemaduras, fogonazos, etc.
19. Fragmentos de ropa, fibras de pelo, pelos humanos o de animales, sintéticos, etc.
20. En el delito de robo, huellas de herramientas en cerraduras, picaportes, ventanas, puertas, caja fuerte, etc.
21. Huellas de pisadas de animales.
22. Diferentes tipos de fracturas en vehículos por colisiones, en objetos diversos por contusiones o impactos, volcaduras, atropellamientos, etc.
13. El lugar de los hechos: le denomina también sitio del suceso o escena del delito, escena del crimen o escena de los hechos.
14. Tipos de lugar de los hechos

Se suelen clasificar en tres tipos:

### **Lugar de los hechos cerrado**

Según el autor Allan Arburola Valverde el lugar de los hechos cerrados:

Sucedan en sitios rodeados por una estructura artificial (una oficina), o natural (una cueva). La estructura externa protege la escena de los cambios climáticos y por lo general la cantidad de indicios preservados puede ser alta, sobre todo en lugares muy encerrados como un sótano o un desván. Para los agentes policiales es posible acordonar este tipo de escenas de forma adecuada, de manera que, en general se preservan bien (Arburola, 2011).



### **Lugar de los hechos abierto**

Corresponde a lugares al aire libre como parques, aceras, calles, zonas rurales o bosques. Aquí el efecto de las condiciones ambientales es notorio y los indicios pueden desaparecer muy rápido. El peor escenario es un asesinato en un día lluvioso, porque a la llegada de los investigadores muy seguramente gran parte de los indicios se habrán perdido para siempre incluso si se utilizan mecanismos de protección adecuados.

### **Lugar de los hechos mixto**

Los hechos ocurren en un escenario abierto y cerrado a la vez; por ejemplo, una casa que tiene un patio interior o una oficina que comunica a la calle. Incluso se podría decir que la mayor parte de las escenas son de este tipo, porque así el crimen se cometa en sitio cerrado, es posible encontrar pistas al descubierto en los alrededores.

## **2.9. La criminalística de campo en el lugar de los hechos**

Tomando como punto de partida, que la criminalística de campo tiene su campo de acción en el lugar de los hechos, resulta pertinente señalar los siguientes procedimientos o técnicas que se aplican en el lugar de los hechos, que son:

### **La protección**

Es aquella que tiene como objetivo proteger el lugar de los hechos y los indicios materiales para evitar su alteración, modificación o destrucción en detrimento de cualquier investigación.

Una adecuada protección de la escena garantiza la preservación de los indicios y facilita la labor de los peritos y de los criminalistas, quienes podrán aventurar hipótesis que les ayude a encontrar nuevo material probatorio.

### **La observación**

Es el procedimiento que se aplica para la búsqueda y localización de los indicios materiales en el lugar de los hechos.

La observación debe centrarse en el lugar de los hechos en una forma directa y macroscópica sobre todo en sus evidencias y sus particularidades. Es importante que el lugar de los hechos se utilice los cuatro sentidos, cuyo primer orden de aplicación debe considerarse la vista, el olfato, el oído y en último término el tacto que jugará un papel importante para el manejo y colección de los indicios previa fijación de los mismos.

Una vez que el lugar de los hechos ha sido observado en forma meticulosa, así como sus evidencias físicas y previa selección de las mismas, se procederá con la investigación para determinar qué fue lo que ocurrió.

### **La fijación**

En un procedimiento que se aplica a los indicios materiales y el objetivo es mostrar su posición exacta en la escena de los hechos para que las relaciones establecidas a partir de él sean verídicas, así como para registrar sus características generales y particulares. Su grado de precisión dependerá de la calidad con que los investigadores fijen cada detalle.

Con respecto a la fijación se tienen los siguientes tipos:



**La fijación narrativa** consiste en dejar constancia de la cronología de la inspección de la inspección en forma detallada y clara, así como la hora de inicio y culminación de la misma, las personas ajenas a la diligencia que entraron en la misma.

**La fijación fotográfica** tiene como finalidad conseguir imágenes que muestran claramente la posición de las personas, objetos y todo aquello contenido en la escena de los hechos.

**La fijación planimétrica** consiste en representar el lugar de los hechos a través de un plano o diagrama en dónde los investigadores podrán consultar de manera objetiva las características físicas del sitio y de las relaciones de distancia existentes entre los distintos indicios. Complementa la fijación narrativa al suministrar distancias exactas y la forma del sitio.

**La fijación por moldeado** es aquella que se aplica a muchos indicios que son efímeros como las marcas de pisadas, huellas dactilares, impresiones de neumáticos o cualquier otro objeto que puede ser destruido por las condiciones ambientales. En este caso es necesario fijar los indicios mediante la elaboración de un molde tridimensional que los preserve, teniendo en cuenta que este procedimiento no los destruya o los altere. Posteriormente se podrá hacer una comparación entre estos moldes y los objetos sospechosos.

Finalmente se tiene la fijación mixta que consiste en utilizar dos o más técnicas descritas anteriormente para lograr una representación del hecho lo más fiel posible.

### **La colección de la evidencia física**

Esta técnica tiene su aplicación práctica después que el lugar de los hechos ha sido estudiado y fijado. Posteriormente de realizarse un examen meticuloso y una selección previa de todos los indicios asociativos se procede al levantamiento utilizando las técnicas que correspondan, se embalan y se etiquetan enviándolo al laboratorio.

## **2.10. Diferencia entre criminalística de campo y criminalística de laboratorio.**

El criminalista de campo se dedica a la inspección directa de los lugares de los hechos, con el objetivo de identificar, fijar y recolectar los indicios materiales sin que pierdan valor probatorio. Para ello, emplea técnicas de observación, fotografía, croquis y embalaje adecuado, seguro que cada evidencia se conserva en su estado original y pueda ser analizada posteriormente.

Por su parte, el criminalista de laboratorio interviene una vez que los indicios han sido levantados en el campo. Su función principal es el análisis, físicos o ADN, con el fin de obtener conclusiones precisas que ayuden a esclarecer los hechos.

Figura 2. Criminalística de laboratorio



Fuente: Ciencias Forenses y Criminalística

## CAPÍTULO III: LA CRIMINALÍSTICA CON OTRAS CIENCIAS

Como sabemos criminalística es la ciencia elaborada sobre los medios y métodos especiales para el descubrimiento, recolección, análisis, investigación y apreciación de las pruebas con el fin de esclarecer las manifestaciones delictivas.

Es la ciencia del descubrimiento y la verificación científica del delito. Es una ciencia independiente, aunque forma parte del sistema de las Ciencias jurídicas y sociales en general, se encarga del estudio de las leyes sobre las particularidades y regularidades del surgimiento de las pruebas, así como de métodos criminalísticos generales.

Igualmente abarca la técnica, la táctica y la metodología para la recolección, investigación y uso de esas pruebas en hechos o situaciones de relevancia jurídica, especialmente, dentro del ámbito jurídico penal, con el objeto de determinar, fundamentalmente, la autoría y participación, así como brindar las pruebas necesarias para el esclarecimiento del hecho y coadyuvar a la prevención del delito.

### **La Criminalística ha adquirido un carácter de ciencia, puesto que:**

Tiene una Teoría general en la que se formulan su objeto, sus tareas, principios y el lugar que ocupa dentro del sistema de las ciencias jurídicas.

Elabora sus propios medios y métodos técnicos y sus procedimientos tácticos, sobre la base de la adaptación de forma creadora de los logros de otras ciencias, entre ellas las naturales y las técnicas.

Para su aplicación se tienen en cuenta las normas jurídico procesales que se establecen en la legislación de cada país, en cuanto a lo relativo a la recolección y valoración de las pruebas y al orden y carácter legal en que se efectúan las acciones de instrucción y demás diligencias necesarias desde el punto de vista jurídico procesal.

### **3.1. Criminología**

La criminología es una disciplina empírica ínter, trans y multidisciplinaria que tiene como objeto de estudio al criminal, con relación al crimen mismo, sin dejar de lado del todo a la víctima la cual será en todo caso objeto total de estudio de la victimología, con el objetivo de entender al criminal mismo y sus distintas motivaciones que lo llevaron a cometer determinados crímenes.

Basa sus fundamentos en conocimientos diversos de disciplinas y ciencias como: sociología, psicología, medicina, antropología, matemática, física y química, apoyándose de manera indirecta del derecho penal y de otras ciencias de carácter penal o forense. Las áreas de investigación criminológicas incluyen el iter criminis, la incidencia y las formas o mecanismos de los crímenes, así como sus causas y algunas consecuencias.

El nombre de esta ciencia fue utilizado por primera vez por el antropólogo francés Paul Topinard. Así mismo en 1885, el profesor italiano de derecho Rafael Garófalo acuñó este término de manera formal.

Muy ligado a la criminología se encuentran los logros y teorías de Cesar Lombroso, a quien se le considera el padre de la criminología, ya que en sus estudios acerca de la antropología criminal, ci-





mentó bases y teorías que hasta nuestros días perduran, ya sea como antecedentes o como directrices mismas de la ciencia.

A pesar de ser una ciencia de relativa reciente creación y haber sido cuestionada en cuanto a su vinculación y dependencia para con el derecho penal, la criminología ha alcanzado un carácter de ciencia autónomo, al ser partícipe de la utilización del método científico para la formulación de las distintas teorías que la componen.

La criminología estudia en el ser criminal los distintos aspectos que componen la salud integral, es decir el compuesto bio-psico-social.

Por último, debemos recordar que la Criminología forma parte de la constelación de ciencias penales que engloban las llamadas ciencias forenses, tales como la Criminalística, Victimología, Medicina Legal, etc. Las cuales cumplen funciones ligadas en cierto sentido a la Criminología, pero distintas y cada una autónoma en su materia de estudio.

La lucha contra el delito y el estudio de los delincuentes y del castigo data de la antigüedad. Filósofos como Sócrates, Platón Aristóteles ya hablaron sobre este tema que:

Les atribuyó los delitos a deficiencias físicas o mentales e incluso a la herencia.

A mediados del siglo XIII, Tomás de Aquino intentó también sentar las bases de la filosofía del derecho penal en su obra Escolástica, y en la Edad Media se realizaron algunos estudios médicos para investigar crímenes aislados.

### 3.2. Policía científica

El autor Vásquez (2013) define como:

El conjunto de personas encargadas de la actividad policial encargada de la investigación criminalística mediante la aplicación de métodos científicos, así como de la recopilación probatoria para la imputación de cierto delito. Generalmente, el grupo de funcionarios encomendados a esta disciplina forma una unidad, grupo o departamento propio dentro de los cuerpos policiales. (pág. 61)

La formación de sus componentes depende del país y grupo policial en cuestión, sin embargo, generalmente están compuestas por personal facultativo superior con formación universitaria (químicos, físicos, biólogos, psicólogos, informáticos...) y por personal de las diferentes escalas que han adquirido la formación necesaria de manera interna.

Su división interna depende de cada unidad. Sin seguir necesariamente un patrón común, suele dividirse la actividad en cuatro grupos: investigación, análisis, antropología forense y balística.

En el Cuerpo Nacional de Policía, la policía científica constituye una de las «comisaría principales» junto con Información, policía judicial, seguridad ciudadana y extranjería.

Estructuralmente se subdivide en cinco secciones: secretaría general, unidad central de criminalística, unidad central de identificación, unidad central de investigación científica y técnica y unidad central de análisis científicos. Estas cinco secciones, interrelacionadas entre ellas, están operativas en los siguientes servicios:

**1. identificación Entomología forense:** al que ha sido expuesto un cadáver antes de su hallazgo mediante el estudio de elementos larvarios e insectos depositados sobre él.



2. **Innovación tecnológica:** Inspección ocular: servicio encargado de la recopilación probatoria en el lugar del delito mediante inspección ocular, física o lofoscópica (obtención de huellas dactilares) para su posterior cotejación con los archivos policiales.
3. **Investigación de incendios:** servicio encargado del esclarecimiento de las causas que pudieran producir un incendio sospechoso o bajo orden judicial. El grupo dedicado a este tipo de investigaciones colabora de manera estrecha con las unidades caninas del propio cuerpo, cuyos perros son capaces de detectar de manera instintiva la presencia de trazas de líquidos inflamables que pudieran ser presuntamente utilizados con el fin de provocar la combustión.
4. **Análisis químico-toxicológico-biológico:** servicio encargado del análisis de laboratorio para funciones relacionadas con la identificación de sustancias estupefacientes, la identificación de ADN o el análisis de sustancias explosivas.
5. **Balística forense:** servicio encargado de la identificación y clasificación de armas de fuego, balas y vainas (casquillos) relacionados con algún delito o a orden judicial. Disponen de un armero con más de 2400 armas en estado óptimo de uso para la comparación y uso en las diferentes investigaciones.
6. **Documentos copia:** servicio encargado de la investigación y el esclarecimiento de la veracidad de diferentes documentos oficiales tales como los de identificación o el dinero. También mantienen una activa participación en la investigación sobre imitaciones de obras de arte.
7. **Acústica forense:** servicio encargado del análisis de elementos probatorios de carácter acústico, así como de la investigación de locutores o manipulaciones sonoras o de registro.

La comisaría principal de policía científica tiene su laboratorio central en Madrid y suele tener un departamento en cada comisaría local. Las funciones de investigación tecnológica (investigación informática) son llevadas a cabo por la denominada BIT (Brigada de investigación tecnológica) estructuralmente independiente de la comisaría principal de policía científica y perteneciente a la comisaría principal de Policía Judicial.

En la Guardia Civil, las funciones de policía científica son realizadas por el Servicio de Criminalística (SECRIM), encuadrado orgánicamente en la Jefatura de Policía Judicial, dependiente del Mando de Operaciones, y a su vez de la Dirección Adjunta Operativa (DAO), con sede en Madrid. A nivel regional, el Servicio de Criminalística cuenta con laboratorios ubicados en Andalucía, Comunidad Valenciana, La Rioja, Castilla y León, Galicia y Cataluña.

El SECRIM se estructura en Departamentos y éstos a su vez en Áreas, dedicadas a las distintas aplicaciones de la disciplina:

1. **Identificación:** Tiene como cometido la identificación de personas, mediante huellas digitales, retratos robot, fisonomía, hematología, odontología, pilos copia, etc. La antropología forense se encarga de reconstruir los restos humanos para la identificación de las víctimas y/o los autores de los delitos. La fotografía forense es otra de las técnicas interdisciplinares fundamentales a la hora de la identificación de una persona.
2. **Balística y trazas instrumentales:** Analiza cartuchos, armas y municiones relacionados con homicidios, suicidios, accidentes y lesiones. Determinará el dónde, cómo y cuándo, por medio de la reconstrucción de trayectorias de disparo o el análisis de vainas, casquillos, cartuchos, proyectiles, armas y municiones. También estudia huellas de calzado, de neumáticos, bombines de cerraduras, placas de matrícula, números de bastidor de vehículos, cortes de herramientas, etc.



**3. Gráfica:** Se encarga del estudio y análisis de todo tipo de documentos manuscritos, mecanografiados, impresos o reproducidos, y de las máquinas empleadas en su confección, para determinar su autenticidad, falsedad, alteraciones o manipulaciones. Este estudio incluye el análisis de escrituras manuscritas y firmas, documentos de viajes e identidad, falsificación de papel moneda y detección de manipulaciones, alteraciones en contratos, billetes de lotería, etc., y revelado de indentaciones (escritura latente). Numerosos ensayos de los que se realizan en este Departamento (escritura, firmas, estudio documentos de viaje afectos norma ICAO, análisis de papel moneda euro y dólar USA, alteraciones de inscripciones y revelado de indentaciones) se encuentran acreditadas por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).

**4. Química y Medio Ambiente:** Le corresponde el estudio de pinturas por análisis químico, residuos de incendios y explosiones, el análisis de sustancias toxicológicas. Se trata de una investigación multidisciplinar, en la que la más insignificante muestra de tierra, filamentos de bombillas, análisis de pigmentos, resinas y fibras, artefactos explosivos y drogas puede servir de base para la investigación y esclarecimiento de cualquier delito.

**5. Biología:** Desarrolla la identificación de personas mediante el ADN. La genética forense y la antropología forense se encargan de reconstruir los restos humanos hasta la identificación completa de las víctimas y/o los autores de los delitos.

**6. Ingeniería:** Su ámbito de estudio es el de la ingeniería y las nuevas tecnologías. Concretamente comprende cuatro áreas especializadas: Acústica, Imagen, Informática y Electrónica. En el área de acústica se realizan identificaciones de personas por la voz, así como autenticación y mejora de calidad de grabaciones de audio. En el área de Imagen se analizan, autentican y mejoran imágenes y vídeos procedentes de investigaciones, de CCTV, s., etc. El área de Informática analiza evidencias digitales tales como ordenadores, discos duros, etc. en busca de archivos o restos de información borrada o encriptada. Finalmente, el área de Electrónica se centra en el estudio de dispositivos electrónicos tales como teléfonos móviles, Smartphone y tabletas.

### 3.3. Medicina legal

Es la rama de la medicina que asesora sobre asuntos biológicos, físicos, químicos o patológicos al Poder Judicial, entidades administrativas del Estado y personas jurídicas que lo requieran.

La medicina legal es la disciplina que efectúa el estudio, teórico y práctico de los conocimientos médicos y biológicos necesarios para la resolución de problemas jurídicos, administrativos, canónicos, militares o provisionales, con utilitaria aplicación propedéutica a estas cuestiones. Asimismo, José Torres Torrija define a la Medicina legal como: “La aplicación de las ciencias médicas a la ilustración de los hechos investigados por la justicia” (García, 2014, p.10).

El médico poblano Luis Hidalgo y Carpio, autor del mejor tratado impreso sobre la materia, la definió como el conjunto de conocimientos en medicina y ciencias accesorias indispensables para ilustrar a los jueces en la aplicación o en la formulación de algunas de las leyes. (Rodríguez, 2008, p. 8)

Por último, uno de los autores franceses más recientes, el profesor Simonin, la define como una disciplina particular que utiliza los conocimientos médicos o biológicos con miras a su aplicación a resolver los problemas que plantean las autoridades penales, civiles o sociales. (Jiménez, 2015, p.9)



### 3.4. El médico legista

Para ser un experto en Medicina Legal o Médico Legista especializado, se deben conocer, además de todas las ramas de la medicina, todo lo concerniente a la jurisprudencia particularmente en lo que se refiere a los delitos contra las personas, todo lo que el Código penal, el Código Procedimiento Penal, el Código Civil y demás Leyes que tratan este tema, sociología, antropología, estadística, química, física, etc.

Por esta razón, es que cuando el experto es llamado por el juez para ser asesorado, el Médico Legista debe informar sin vaguedades ni teorías, porque no tienen puesto alguno dentro de la Medicina Forense. El criterio del perito debe estar basado en sus conocimientos sólidos de la Ciencia médica y las leyes.

### 3.5. La medicina en el derecho

La Medicina y el Derecho, íntimamente unidos, acompañan al ser humano antes de nacer, respecto de la madre y de la criatura que está en su vientre. Luego de protegerlo por toda la vida, su muerte debe ser certificada por un facultativo.

De igual manera, la Ley establece y ampara los derechos de los que están por nacer, quien al separarse completamente de su madre, es persona, sujeto de obligaciones y derechos que al fin de sus días se transmiten a sus herederos.

Lo anterior no es un mero fruto de la casualidad, sino demuestra que ambas ciencias, la Medicina y el Derecho, tienen como objeto final de sus acciones al ser humano, en su total integridad.

Las reclamaciones por responsabilidades médicas han experimentado en los últimos años un incremento vertiginoso, y ello como consecuencia de múltiples factores, como: el desarrollo tecnológico de la medicina y las subespecialidades, la complejidad del ejercicio médico, el trabajo en equipo, la despersonalización de la atención asistencial con un evidente deterioro de las relaciones médico-paciente y el cambio de la mentalidad en la población por el gran acceso a la información, que cada vez se torna más exigente en la defensa, a veces desproporcionada de sus derechos.

El creciente aumento de las demandas por mala praxis constituye una seria preocupación de los profesionales de la salud, interfiriendo en el libre ejercicio de su actividad. Es importante rescatar la relación médico-paciente, la correcta redacción de la historia clínica y del protocolo quirúrgico, así como la no-comisión del consentimiento informado.

En la época actual presenciamos, la fraternidad del derecho con la medicina, y esa fraternidad se ha traducido prácticamente en la creación de cursos de medicina forense en las facultades de derecho y de cursos de derecho penal y legislación del trabajo en algunas especialidades de la medicina.

### 3.6. Importancia del médico en la administración de justicia

La responsabilidad significa deuda obligación de reparar y satisfacer, por sí o por otro, a consecuencia de delito, de una culpa o de otra causa legal. Es cargo u obligación moral que resulta para uno del posible yerro en cosa o asunto determinado. Así lo define el diccionario de la lengua castellana.

La responsabilidad médica es, según Lacassagne, la obligación para los médicos de sufrir las consecuencias de ciertas faltas por ellos cometidas en el ejercicio de su arte; faltas que pueden comportar una doble acción: civil y penal.

### 3.7. La criminalística y su utilidad

Es denominada una ciencia auxiliar del Derecho penal, pues entre sus funciones se encuentran explicar y probar delitos que se hallen en investigación aplicando los mismos métodos y técnicas que en la investigación científica y obviamente siempre llevando relación con un presunto hecho delictuoso, según la Real Academia de Lengua Española la palabra criminalística se define como “Estudio de los indicios de un hecho criminal con el fin de determinar todos los datos posibles relativos a la víctima o a las circunstancias del crimen.” También se la puede definir cómo:

La disciplina que aplica fundamentarse los conocimiento, métodos y técnicas de investigación, de las ciencias naturales en el examen del material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso con el fin de determinar en auxilio de los órganos encargados de administrar justicia, su existencia o bien reconstruirlo o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos del mismo.

Según las definiciones anteriores se puede decir entonces que la criminalística es la ciencia que usando los mismos métodos que la investigación científica, solo difiriendo en su aplicación y uso, busca encontrar y explicar las causas por las que se dio un determinado delito. Históricamente hablando la criminalística surge desde el siglo XVII e iba de la mano con la medicina forense y ya de manera más evolucionada en el año de 1892 teniendo como precursor al Dr. Hans Gross (Gross, 1847 – 1915), el mismo quien elaboró la otra Manual del Juez la cual era una serie de orientaciones sobre cómo debería realizarse una investigación de este tipo, en la misma obra también se encontraba establecido una estructura de cómo se suponía, la criminalística estaba dividida y entre esta se encontraban: La antropometría, Argot criminal, Contabilidad, Criptografía, Dibujo forense, Documentoscopia, Explosivos, Fotografía, Grafología, Hechos de tránsito, Hematología, Incendios, Medicina legal, Química legal, e Interrogatorio.

Entre los métodos aplicados en la criminalística existen las aplicaciones clásicas como la fotografía, planimetría, química, dactiloscopia, entre otras; pero también se apoyan en técnicas propias de cada una de las diferentes disciplinas, ciencias auxiliares y laboratorios periciales, entre ellos se encuentran:

**Arte forense:** Consiste en retrato realizado a partir de la memoria de la víctima, este puede ser compuesto o hablado, en otros aspectos también cuentan los dibujos hechos a base de fotos y fotos buscando ofrecer varias opciones al artista.

**Antropología forense:** Aplicada para determinar el sexo, talla, edad, grupo étnico y en muchos casos una reconstrucción facial completa de los restos de ciertas víctimas.

**Balística forense:** Su finalidad es llevar a cabo todos los procedimientos y estudios necesarios de los cartuchos, balas y armas relacionados con homicidios, suicidios, accidentes y lesiones personales.

**Dactiloscopia:** Tiene como objetivo hallar todo tipo de huellas dactilares que tengan relación con el crimen cometido, en caso de que los objetos en donde fueron encontrados sean trasladados a laboratorios se puede usar polvos, vapores de yodo, ciano-acrilato de sodio o rayos láser.

**Documentos copia:** Se utiliza para definir al conjunto de conocimientos y procedimientos técnico-científicos dirigidos a los estudios de los documentos en general.



**Hechos de tránsito:** Aplica diferentes técnicas de análisis químico efectuando distinciones en cuanto al calor y los compuestos de las mismas para determinar las posibles causas por las que se generó el delito, o accidente, dependiendo.

**Toxicología forense:** Busca sustancias en la sangre de los involucrados.

**Piloscofia:** Estudio químico para determinar si el cabello o pelo en estudio se trata de algún ser humano o de algún animal, así como otras características derivadas.

**Psicología forense:** Prácticas que involucran evaluaciones de las capacidades de los acusados, informes a jueces, abogados y los testimonios de todas las partes involucradas.

**Peritaje caligráfico:** A través de trazos de firmas o escrituras, se realiza un análisis de papel, impresiones o tintas usadas con la finalidad de establecer la autenticidad de los documentos.

**Explosiones e incendios:** Se estudian los residuos que dejan los mismos para determinar la sustancia que utilizó en caso de que estos hayan sido inducidos, para esto se puede usar la cromatografía ya sea de capa fina, gas líquido o líquida de alto rendimiento.

**Hematología:** Se aplica cuando se trata de casos en donde la sangre humana se vea involucrada y sirve para determinar grupos sanguíneos y factores RH, para este efecto se aplican sustancias químicas en el lugar donde se encuentra una presunta mancha de sangre.

**Genética forense:** Es aquella que permite tipificar el ADN (Ácido Desoxirribonucleico) a través del estudio del diferente material biológico existente tales como: la sangre, tejidos, pelos, saliva, etc.

**Fisionomía forense:** Con la utilización de un molde de cráneo plástico con capas de material que simula la piel, más otros instrumentos artísticos; sirve para reconstruir las características de un rostro, aunque actualmente suelen utilizar en varios casos programas por computadora que además también pueden moldear huesos, piel, entre otros.

**Informática forense:** Se encarga de estudiar los delitos digitales con el empleo de dispositivos tecnológicos.

### 3.8. El ministerio público y la criminalística

Históricamente en el Derecho Romano ya se encontraba la necesidad de la intervención fiscal donde el Defensor Civitatis era el Procurador Cesar. En el Ecuador, en 1871 se dictó el primer código de Procedimiento Criminal, siendo este un sistema inquisitorial para el juzgamiento de las infracciones ejercidos por los representantes del ministerio público, ya en 1906 con el Código de Enjuiciamiento en materia criminal el rol del Fiscal empieza a jugar un papel importante y más adelante con los Códigos de Procedimiento Penal en 1938, 1960, 1971 las funciones del Ministerio Público siguen siendo las mismas bajo la dependencia de la función judicial, ahora dicho Código de Procedimiento Penal está integrado, junto a otros procedimientos, en el Código Orgánico General de Procesos.

Ya con la ley emitida en Marzo de 1997 se le otorga al Ministerio público una autonomía e independencia total, dándole de igual forma las facultades para conducir indagaciones previas e investigar en material procesal penal con el apoyo de la Policía Judicial, en los delitos pesquisables de oficio, y a intervenir como parte en los juicios penales por dichos delitos en las causas de materia civil y de menores siempre y cuando se los permita la ley y ya la Constitución de 1988 amplió de manera con-



siderable las funciones del Ministerio Público señalando también los principios básicos e identificándose como indivisible e independiente de las ramas del Poder Público con autonomía administrativa y económica.

Actualmente, con la Constitución del 2008 el Ministerio Público cambia de nombre, el 20 de octubre de 2008, a fiscalía general del estado conformada por el/la fiscal general, fiscales provinciales y Agentes Fiscales, sumado a ellos existe también un fiscal general Subrogante y Fiscales Adjuntos en las diferentes provincias del país, los cuales colaboran con el Fiscal titular durante el proceso de la investigación. Entre las actuales funciones de la fiscalía general del Estado, según la Constitución de la República del Ecuador en su Artículo 195, están:

Dirigir de oficio o a petición de parte la investigación procesal y procesal penal, ejercer acción pública con sujeción a los principios de oportunidad con mínima intervención penal y especial atención al interés público y los derechos de las víctimas, acusar a los presuntos infractores ante el juez competente, organizar y dirigir un sistema especializado integral de investigación, de medicina legal y ciencias forenses, que incluirá un personal de investigación civil y policial, y dirigir el sistema de protección y asistencia a víctimas, testigos y demás participantes del proceso penal.

El organismo que trabaja conjunto al Departamento de Criminalística de la Política Nacional es la Fiscalía Especializada en Personas y Garantías, la cual trabaja para investigar delitos y en caso de encontrar causas suficientes acusar ante el juez de Garantías Penales a las personas que presuntamente los hayan cometido, entre estos delitos se encuentran: asesinatos, homicidios, lesiones, abortos, parricidios, femicidios, infanticidio, instigación al delito, plagio; y contra las garantías y libertades constitucionales. Sumado a los delitos ya mencionados también se encuentran:

1. Aborto
2. Abandono de menores
3. Paralización o falta de prestación de servicios de salud
4. Tenencia de arma de uso militar o policial sin permiso
5. Arresto o detención ilegales
6. Tormentos corporales en el detenido
7. Fomento de racismo
8. Propagación de enfermedades peligrosas, etc.
9. Entre las etapas del procedimiento se encuentran:
10. Manejo de la escena del crimen
11. Cadena de custodia de los diferentes elementos de convicción.
12. Actos urgentes (llamamientos, reconocimientos, etc.)
13. Indagación Previa.
14. Instrucción fiscal



15. Etapa intermedia (Audiencia preparatoria de juicio)
16. Etapa de juicio (audiencia de juzgamiento)
17. Sentencia.
18. Etapa de impugnación

### 3.9. El juzgador penal y la criminalística

Los juzgados o jueces son aquellos que tienen la función de resolver los problemas jurídicos puestos en su conocimiento dependiendo de la rama jurídica que desempeñen debiendo tener un conocimiento exacto de las normas jurídicas internas y externas. La esfera de las atribuciones del juez es universal ya que puede intervenir en cuando esté legislando o cuando no lo esté, esto es lo que los obliga a conocer y resolver los casos puestos a su conocimiento en razón de su jurisdicción y competencia.

Tienen la obligación de resolver en justicia el litigio, haciendo que todos los sujetos procesales estén bajo el amparo de las normas jurídicas, al ser el receptor de las partes tienen un rol de pasividad, o sea que en muchas veces solo se limita a escuchar el proceso, mientras que los sujetos procesales tienen una función activa siendo estos quienes deben mostrar todas las pruebas o testigos necesarios para obtener ya sea un resultado favorable o un fallo en contra.

En el Ecuador las atribuciones de los jueces están estipuladas en el Código Orgánico de la Función Judicial, en el caso de los jueces penales, que son el objeto de estudio, según el Art.225 de dicho código, entre otras, son:

1. Garantizar los derechos de la persona procesada.
2. Ordenar y practicar actos probatorios urgentes.
3. Dictar medidas cautelares y de protección.
4. Sustanciar y resolver los procedimientos de ejercicio privado de la acción penal.
5. Sustanciar y resolver los procedimientos abreviados y directos.
6. Sustanciar y resolver las causas de los procesos de ejercicio público de la acción penal que determine la ley
7. Conocer y resolver los recursos de apelación que se formulen contra las sentencias dictadas por las juezas y jueces de contravenciones en el juzgamiento de infracciones contra la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor.
8. Demás casos que determine la ley.

### 3.10. La víctima del delito y la criminalística

La víctima para los abogados son los clientes. Para la policía son quejosos. En el hospital son pacientes. Para las compañías de seguro, un asegurado y casi siempre para los vecinos un animal raro cuando no es simplemente un caso (Torres Saldaña, 2016, pág. 10).



Según los diccionarios jurídicos la palabra víctima suele a tener dos significados, uno que se refiera al ser vivo que fue sacrificio para ser ofrenda a alguna deidad, otro es aquel que se relaciona con la persona que sufre o es lesionada por otra que actúa bajo alguna circunstancia que lo motiva para cometer el acto.

Partiendo de esas definiciones, la víctima entonces es aquella que sufre las consecuencias de la ejecución de un hecho delictivo, para el Derecho Penal clásico, que solo se inclinaba al infractor, la víctima solo es un objeto pasivo, que en nada aporta en la explicación de la etiología del delito. Partiendo de eso, la justicia penal actual dirige todas las acciones hacia el segundo actor del binomio víctima – delincuente, siendo el primero solo un elemento marginal.

La policía criminal por su parte busca prevenir el delito, actuando solo sobre el posible infractor sin tomar en cuenta a la víctima, pero pese a esto se encamina a proteger a las personas que están en grave riesgo de convertirse en víctimas del potencial infractor. Lo mismo se podría decir respecto a la Criminología tradicional ha estudiado teorías sobre el delito, delincuencia, delincuentes y en ya en la Criminología moderna se ha hecho eco en la víctima.

Después de varios años en los que la víctima solo era un sujeto pasivo en el estudio del crimen, en varios países empezó a aparecer la ciencia de la Victimología, en la cual la figura de la víctima adquiere protagonismo en el sistema legal, Derecho penal, Criminología, criminalística, Psicología Social, Política criminal, entre otros que dedican estudios científicos a las víctimas cambiando la concepción tradicional tomando los daños que sufren las víctimas para la reparación de los mismos mediante programas de prevención, e influencias sociales que estudian el comportamiento de la víctima para así realizar terapias con programas de asistencia y de compensación de víctimas.

### 3.11. El ofendido y la criminalística

El ofendido en muchos casos es considerado igual que la víctima del delito que ha sucedido, por ello, es necesario establecer el concepto, pues el ofendido, es aquel sobre el cual recae el daño o peligro que fue causado por el sujeto activo, o sea quien ha cometido el delito, pero según el diccionario jurídico, se define como el ofendido aquel que es titular del bien jurídico perjudicado sobre el cual ha ocurrido el delito o ha sido puesto en peligro, conformando este el sujeto pasivo del delito.

Entonces, con base a las definiciones antes expuesta no se puede identificar al ofendido con el mismo concepto que a las víctimas, a pesar de que en varios casos estas se reúnan en una sola persona, y, para efectos de estas definiciones, tampoco se debe comparar como igual al daño causado por el delito con el resultado del delito en sí.

Ejemplarizando lo anteriormente dicho, en un caso de infanticidio, el culpable es obviamente quien mató al niño, o sea cometió el delito, la víctima es el menor que murió por ello, pues era el resultado esperado (o fortuito en algunos casos) del delito, y los ofendidos son aquellos familiares o personas en general que tenían algún tipo de relación con el menor, ya sean los padres, hermanos, abuelos, etc.

En lo que al resultado del delito respecta, en sentido amplio se refiere a realizar un hecho tomando como principio el de causalidad, pero ya en sentido restringido, es necesario que tenga relación con la acción humana, por ende, y para su efecto, es toda consecuencia, ya sea premeditada o fortuita, que esté relacionada con la conducta humana.

Mientras que el daño por su parte constituye a todo efecto causado por dicho delito, siendo, conceptualmente un perjuicio que sufre ya sea la persona misma o su patrimonio por culpa de otra per-



sona o situación en general, suponiendo en varios casos un detrimento en los derechos, por acción u omisión de otro.

### 3.12. Diferencias entre la criminalística y la criminología

Para un mejor entendimiento de las diferencias existentes entre estas dos disciplinas, y ya habiendo establecido con anterioridad las definiciones de criminalística en diferentes manifestaciones, es necesario exponer lo que es la criminología, en un concepto general es una rama que se ocupa de estudiar los diferentes aspectos sociales, policiales y jurídicos de algún hecho delictivo.

#### Diferencias encontradas entre las dos disciplinas:

**El objeto de estudio:** La criminalística se centra en los elementos materiales, es decir las evidencias físicas de prueba e indicios, mientras la criminología abarca en su estudio a las conductas, buscando llegar a comprender la relación de los individuos que conforman una sociedad frente a dichas conductas generalmente consideradas como desviadas.

**Finalidad:** La criminología tiene como finalidad la búsqueda de posibles soluciones al comportamiento antisocial del hombre, es decir, de esas conductas que lo llevan a cometer algún acto delictivo, mientras que la criminalística tiene como finalidad el encontrar y proporcionar cualquier tipo de prueba o evidencia mediante el uso de técnicas científicas, las cuales serán de aportación en algún proceso penal para que sean evaluadas por el juez u otra autoridad competente.

**Utilidad:** La criminología centra su utilidad en que a través del estudio de las conductas de las mentes criminales se logre identificar por qué dicho criminal ha cometido el delito, es decir, la causa de este; mientras que la criminalística ayuda principalmente a la identificación de los que cometieron el delito, es decir de los culpables, es por ello que la esta última es considerada como una disciplina más práctica mientras que la primera es básicamente teórica.

**Ejercicio:** Como ya se había expuesto anteriormente la criminalística es práctica, pues en resumen se encarga de buscar las pruebas pertinentes para poder señalar culpables, mientras que la criminología es teórica porque es el estudio de la conducta humana en relación al entorno social, para comprender la mente criminal.

**Relación con el delito:** La criminalística se centra en estudiar el delito en un caso concreto, pues es la que debe reunir las evidencias, mientras que la criminología estudia al delito en forma generalizada.

**Relación con el derecho penal:** La criminología es de carácter preventivo ya que se encarga de formular las diferentes policías penales para evitar la continua presencia de conductas delictivas antisociales dependido de ciertos grupos determinados; mientras que la criminalística tiene un carácter represivo, pues se aplica cuando el delito ya fue cometido y está en proceso, ya que esta sirve de apoyo para esclarecer la verdad por medio de pruebas verificables y así lograr encontrar el verdadero autor del hecho delictivo de entre todos los presuntos culpables o, en varios casos, desmentir que quien está siendo acusado sea culpable o inocente.

**Tipos de ciencia:** La criminalística es considerada una ciencia natural, debido a que esta se basa en el método científico, la química, biología, física, entre otras, ciencias aplicables para desmentir o acreditar cualquier tipo de evidencia como válida, en tanto que la criminología, al ser una ciencia que estudia las conductas del hombre, en especial las que lo lleva a cometer un hecho delictivo, es más una ciencia social que se basa en la filosofía, psicología y psiquiatría.



## CAPÍTULO IV:

### ARMAS DE FUEGO, BALÍSTICA Y DELINCUENCIA ORGANIZADA

---

El estudio de los orígenes y evolución de las armas de fuego se halla aún muy lejos de los niveles de profundidad y plenitud que merece. Las razones de la frecuente infidelidad iconográfica y la incertidumbre al fechar con exactitud los objetos supervivientes, están ligadas al hecho de que casi siempre la historia de las armas ha sido menospreciada en el contexto de la historia militar.

La casi totalidad de las últimas investigaciones, perfectamente recogidas y sintetizadas por Howard L. Blackmore (1965), permiten suponer que las mezclas pirotécnicas conteniendo salitre, carbón y azufre eran conocidas en china desde el siglo XI, y que fueron empleadas como explosivos de escasa potencia. Noticias de dos siglos más adelante revelan cómo algunas de estas mezclas fueron utilizadas como propelentes en armas rudimentarias de bambú, que lanzaban diversos proyectiles.

Desde un punto de vista morfológico, las armas portátiles al uso están clasificadas por Blackmore en tres categorías:

1. De bronce fundido o hierro forjado, fijadas al extremo de mango de madera por medio de un anillo de hierro.
2. De bronce o hierro con una mortaja en la culata para insertar un asidero de madera.
3. De hierro, con la culata perfilada hacia atrás en un largo mango terminado en voluta o anillo.

Estas armas se cargaban introduciendo por la boca la pólvora de impulsión, un taco y el proyectil o los proyectiles. No es posible obtener información fidedigna sobre el método de ignición: el empleo de la brasa o del hierro enrojecido introducido en el fogón no parece inverosímil. Pero parece más probable el uso de varilla con un trozo de mecha encendida asegurada a uno de sus extremos.

#### Definiciones de cureña

1. Armazón compuesta de dos gualderas fuertemente unidas por medio de teleras y pasadores, colocadas sobre ruedas o sobre correderas, y en la cual se monta el cañón de artillería.
2. En las fábricas de fusiles, pieza de nogal en basto, trazada para hacer la caja de un fusil.
3. Palo de la ballesta.

La evolución de las armas de fuego portátiles, desde su origen hasta la mitad del siglo XIX, está íntimamente ligada al desarrollo de su mecanismo de ignición. De hecho, con algunas raras excepciones, el sistema permanece en uso general hasta mediados del siglo XIX, cuando se inventa el cartucho de latón. Solamente éste, que se expande con la deflagración, permite la realización segura y funcional de armas de retrocarga.

#### La llave de mecha

Mientras que el tirador debía sujetar el arma con una sola mano y usar la otra para acercar en el momento del disparo el fuego al fogón, la eficacia del cañón portátil permanece a niveles bajísimos. El primer progreso decisivo, probablemente surgido en los albores del siglo XV, fue la realización de un





ingenio sencillísimo, el serpentín, que finalmente permite el empleo de ambas manos para dirigir el arma. Se trataba, al principio, de un brazo de hierro en forma de S empernado por su centro al lado derecho de la caja. De esta manera el autor Mejía (2017) nos indica que “según los expertos de la época, el favor de que disfrutó durante dos centurias estaba plenamente justificado por su simplicidad, la robustez de su mecanismo y su bajo costo (Mejía García, 2017, p. 36).

### **La llave de rueda**

El arma larga de mecha, en su sencillez y resistencia, gozó de gran prestigio en el campo militar. Económica, de fácil mantenimiento y reparación, era sin embargo de uso lento y difícil. Cuando lo permitió la evolución tecnológica en el sector siderúrgico, entró en juego el eslabón, un utensilio de hierro acerado y de perfil adecuado para frotar la pirita o el sílex.

Las chispas desprendidas se dirigían hacia un trozo de yesca, sustancia extremadamente combustible, obtenida de un hongo, hervido en una solución saturada de nitrato potásico y luego secado en tiras (Mejía García, 2017, pág. 35).

Con este sistema se encenderá fácilmente el fuego, pero solamente a fines del siglo XV e inicios del XVI alguien logró utilizarlo para prender el cebo de pólvora de un arma. El artificio empleado recuerda el principio mecánico usado aún en la mayoría de los encendedores: un trozo de pirita sólidamente encajado en tres fauces de un tornillo de apriete, el pie de gato, puesto en contacto con el perímetro estriado de una rueda. Haciendo girar esta rueda sobre sí misma, el roce entre metal y pirita provocará una lluvia de chispas que encenderá la pólvora.

### **El pedernal**

Como resulta fácil comprender, el mecanismo de rueda es complejo, costoso y bastante frágil, cualidades todas que obstaculizaron su aplicación general. En el campo militar siguieron reinando las armas de mecha, mientras que la rueda se reservaba para la caballería y escogidas tropas de élite. La principal característica del arma de rueda, otorgar una siempre dispuesta e inmediata ignición, representaba evidentemente una ventaja demasiado grande para ser menospreciada.

## **4.1. Los sistemas de percusión**

Los compuestos capaces de detonar al choque eran bien conocidos desde comienzos del siglo XVII cuando Johann Tholde describió la preparación y propiedades del fulminato de oro. Hasta iniciarse el siglo XIX, los fulminatos se relegaron al papel de peligrosas curiosidades químicas. El primero que pensó en utilizar los fulminantes como cebo o medio de ignición fue un eclesiástico escocés, el reverendo Alexander John Forsyth (1768-1843).

El más conocido de sus sistemas (1807) es el llamado hoy, por su forma característica, de frasquito de perfume. Otro artículo que obtuvo una difusión bastante notable fue el de ignición de tubo, ideado probablemente por el inglés Joseph Mantón (Mejía García, 2017, p. 38).

Luego de este sistema de fuego acaece con el decisivo invento de la cápsula metálica y la chimenea. Esta última es un pequeño cilindro perforado y roscado en una extremidad, que se atornilla sobre el oído y sirve de soporte a la cápsula, destinada a conducir la llamarada hasta la carga de la recámara.

La cápsula, una copita de metal blando, conteniendo en su interior el fulminato, se introducía sobre la chimenea, y al explotar provocaba la deflagración de la pólvora negra contenida en el cañón. La



invención de la cápsula, atribuida al angloamericano Joshua Shaw, señaló la desaparición del pedernal y fue la base de los sucesivos e importantísimos perfeccionamientos en los sistemas de ignición.

## 4.2. Las armas de repetición

El objetivo más ambicioso perseguido por los armeros fue siempre la realización de un arma de fuego capaz de disparar rápidamente la mayor cantidad de cartuchos posible. A través de los tiempos se idearon y utilizaron varios sistemas de armas de repetición, tales como los sistemas de cargas superpuestas, armas de varios cañones, armas de revólver, entre otras.

La mayoría de nosotros tenemos conocimiento de la existencia de las armas de repetición, semiautomáticas y automáticas; ¿pero conocemos de verdad las diferencias en cuanto al funcionamiento de las mismas?, dejando de lado la denominación que en su día se dio, erróneamente las pistolas tipo Ruby, las cuales en sus correspondientes catálogos figuraban como automáticas, cuando la realidad es que se trataba de semiautomáticas, tenemos el siguiente artículo publicado en “El rincón del policía”.

A la hora de estudiar un tema como es el de las armas, es frecuente que confundamos o no sepamos diferenciar correctamente las armas de repetición, semiautomáticas y automáticas. Las que más problemas plantean son las dos primeras, así que, es necesario establecer las diferencias. En primer lugar, debemos de conocer la definición de arma de fuego: “Toda arma portátil que tenga cañón y que lance o esté concebida para lanzar o pueda transformarse fácilmente para lanzar una bala o proyectil por la acción de un combustible propulsor” (Sosa, 2020, p. 78).

A estos efectos, se considerará que un objeto es susceptible de transformarse para lanzar una bala o proyectil por la acción de un combustible propulsor cuando tenga la apariencia de un arma de fuego y debido a su construcción o al material con el que está fabricada, pueda transformarse de este modo.

Teniendo este punto claro, diremos que el mecanismo de un arma, por tanto, puede ser diferente y su puesta en marcha, por consiguiente, también.

## 4.3. Arma automática

Arma de fuego que recarga automáticamente después de cada disparo y con la que es posible efectuar varios disparos sucesivos mientras permanezca accionado el disparador.

Es decir, mientras el gatillo esté presionado, el arma no deja de realizar ninguna función y sigue disparando continuamente. Se sigue alimentando continuamente mientras que en los anteriores tipos era necesaria la acción de una persona o de la combustión de los gases. Dentro de este último tipo de armas, es frecuente en casi todas, que estén provistas de lo que se denomina selector de fuego que nos permitirá alternar el fuego semiautomático con el automático o a ráfaga.

## 4.4. Arma semiautomática

Arma de fuego que después de cada disparo se recarga automáticamente y con la que solo es posible efectuar un disparo al accionar el disparador cada vez.

El sistema es igual que el anterior tipo (arma de repetición), solo que, el siguiente cartucho se coloca en el cañón automáticamente después de cada disparo. Para ello es necesario la combustión de los gases. Por lo tanto, Sanjurjo (2021) nos indica que “Con este tipo de armas solamente es posible efectuar un disparo cada vez que se aprieta el disparador ya que, para que salga una nueva bala, el mecanismo tiene que recargar después del disparo anterior” (p.13).

## 4.5. Balística exterior

Bajo esta denominación se conoce la parte de la Balística Forense que entiende lo que acontece con el proyectil desde que éste abandona la boca del cañón hasta que alcanza el blanco, es decir que se dedica fundamentalmente al estudio de la trayectoria de los proyectiles y es por lo tanto la división de esta disciplina que más se ajusta a la definición lingüística del término “Balística”, estudiando en esta parte lo siguiente:

### 4.5.1. Trayectoria

Indudablemente, la trayectoria seguida por el proyectil disparado por un arma de fuego conformará una figura parabólica con nacimiento en la boca del cañón del arma y finalización en el blanco. Esta parábola variará en sus características, principalmente la longitud de su rama ascendente, la altura máxima alcanzada, la distancia máxima a la cual puede ser proyectado, la estabilidad direccional o deriva y toda otra condición que la determine, según una serie de variables que deberán ser tenidas oportunamente en cuenta, cuando trate de determinarse la trayectoria de un proyectil en particular y establecer, conociendo el punto de impacto, el probable origen del disparo.

Las variables a las que se hace referencia en el párrafo anterior se refieren particularmente a: Calibre del proyectil, forma de la ojiva del mismo, tipo y cantidad de carga de proyección del cartucho, velocidad del proyectil en la boca del arma, energía cinética del proyectil en la boca de fuego, ángulo de disparo, velocidad y dirección del viento imperante en la zona al momento de efectuarse el disparo, etc.

Es aceptado que, en la gran mayoría de los casos tratados en los estrados judiciales donde se hace necesario conocer la trayectoria y establecer la posición probable del tirador, el disparo se ha efectuado a relativa corta distancia, por lo que se considera como de mayor interés para la Criminalística, el tramo comprendido por la primera parte de la rama ascendente de la parábola, la que por su muy escasa variación puede equipararse a una línea recta. Recurriendo a los principios más básicos de las matemáticas, sabemos que una recta estará definida por DOS (2) puntos, mientras que por un solo punto pasan infinitas rectas, por lo tanto para establecer en forma precisa la trayectoria de un proyectil debe contar con por lo menos DOS (2) puntos por donde él mismo haya pasado. También debemos recordar que la determinación de la trayectoria interna del proyectil, es decir aquella que pueda haber seguido dentro del cuerpo de la víctima no debe estar necesariamente relacionada con la trayectoria externa, es decir la seguida desde la boca del cañón hasta el punto de impacto ya que, como es sabido, el cuerpo humano no es un objeto estático (quieto), sino que por el contrario estamos en presencia de un cuerpo dinámico que posee la propiedad de variar su posición espacial en forma permanente, ocupando difícilmente la misma posición en dos momentos de tiempo consecutivo.

### 4.5.2. Movimientos del proyectil en el espacio

Los movimientos del proyectil en el espacio estarán influidos particularmente por el tipo y forma de ojiva que posea el mismo, la que será menos afectada por la resistencia del aire cuanto más aguzada sea; la velocidad del viento y su dirección con respecto al eje de la trayectoria, pudiendo producir derivas de consideración; la masa del proyectil, que se verá influida más o menos rápidamente por la aceleración de la gravedad; el paso de la estría, que determinará la velocidad del movimiento rotacional del proyectil (medida en RPM) y por lo tanto su estabilidad direccional, directamente relacionada con su



poder de penetración, la mayor o menor resistencia al avance que le oponga el aire, la velocidad inicial con que el proyectil fuera expulsado de la boca del cañón, etc. Todos estos factores deberán evaluarse al momento de emitir opinión respecto de este punto.

#### 4.5.3. Rebotes

Al efectuar estudios de trayectoria se tendrán en cuenta la existencia de probables rebotes en objetos estáticos (columnas, paredes, techos, etc.) y/o dinámicos (vehículos en movimiento), y se determinará la forma en que estos pudiesen haber actuado en la modificación de la trayectoria original, siendo un aspecto de particular importancia en hechos ocurridos en espacios cerrados, tales como viviendas ya que de ello podría incluso determinarse la intencionalidad agresora de un disparo o la producción de una herida accidental producto de un disparo intimidatorio.

### 4.6. Delincuencia organizada

El proceso de globalización y la difusión de la tecnología han generado una serie de cambios significativos en la naturaleza y el alcance de la delincuencia organizada. Estos cambios se dan no solamente en la diversificación de las actividades ilícitas que realizan los grupos delictivos organizados, sino también en el número de países afectados por la delincuencia organizada.

Es necesario establecer que la delincuencia organizada implica también actividades relacionadas con tráfico ilícito de armas pequeñas y ligeras, trata de personas, lavado de activos, tráfico de sustancias psicotrópicas, terrorismo, etc.

Ecuador participa activamente en todos los ámbitos internacionales para promover la adopción de normas universales para combatir a estas organizaciones criminales. Concomitantemente ha adoptado las normas, así como creado las estructuras necesarias para poder enfrentar las consecuencias de estas actividades ilícitas en el territorio nacional.

Existe, desde luego, muchas acciones que deben todavía realizarse para poder cumplir a cabalidad con los compromisos adquiridos por el país en el marco de la normativa internacional, así como para erradicar las causas que originan que parte de la población se vea tentada por optar por este tipo de camino para resolver sus necesidades de supervivencia.

La delincuencia organizada y las prácticas corruptas van de la mano: la corrupción facilita las actividades ilícitas y dificulta las intervenciones de los organismos encargados de hacer cumplir la ley. La lucha contra la corrupción es, por lo tanto, esencial para combatir la delincuencia organizada. Es más, se ha establecido un nexo entre la delincuencia organizada, la corrupción y el terrorismo. Algunos grupos terroristas, por ejemplo, han recurrido a la delincuencia organizada para financiar sus actividades.

La Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional

La gravedad de este problema para la seguridad de los países y del mundo y la magnitud que ha alcanzado llevó a la Asamblea General de las Naciones Unidas a aprobar, en noviembre de 2000, la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional, que entró en vigor en septiembre de 2003, lo cual fue el resultado de un largo proceso negociación.

Esta Convención es el principal instrumento internacional en la lucha contra la delincuencia organizada y para efectos de comprensión puede decirse que se divide en cuatro áreas principales: penalización, cooperación internacional, cooperación técnica y su aplicación. La Convención tiene 147 Estados Signatarios y 100 Estados Parte.

La Convención define al grupo delictivo organizado y tipificar algunas conductas, a fin de facilitar a los países la adecuación de su normativa interna para prevenir, combatir y sancionar estas actividades ilícitas.

La Convención incluye también artículos sobre extradición, asistencia legal mutua, transferencia de los réditos de los delitos y cooperación en la imposición de la ley. La disposición sobre extradición lógicamente está sujeta a la legislación nacional o a los tratados suscritos por los países en esta materia.

Adicionalmente se han adoptado tres Protocolos complementarios sobre los siguientes temas:

- Protocolo para prevenir, reprimir y sancionar la trata de personas, especialmente mujeres y niños, que cuenta con 117 Estados Signatarios y 80 Estados Parte (entró en vigor en diciembre de 2003)
- Protocolo contra el tráfico ilícito de migrantes por tierra, mar y aire, que tiene 112 Estados Signatarios y 69 Estados Parte (entró en vigor en enero de 2004)
- Protocolo contra la fabricación y el tráfico ilícitos de armas de fuego, sus piezas y componentes y municiones, que tiene 52 Estados Signatarios y 35 Estados Parte, y entrará en vigor cuando haya sido ratificado por 40 Estados.

#### **4.7. Convenios ratificados por el Ecuador**

– Convención de las Naciones Unidas contra la delincuencia organizada transnacional. Convenio No.1 RO/197 DE 24 DE octubre de 2003.

– Protocolo para prevenir, reprimir y sancionar la trata de personas, especialmente de mujeres y niños; y, el Protocolo con el tráfico ilícito de migrantes por tierra, mar y aire.

– Está en proceso de ratificación el protocolo sobre tráfico ilícito de armas ligeras y pequeñas.

Delitos que conoce:

- Delitos de narcotráfico
- Lavado de activos
- Delitos aduaneros
- Delitos de propiedad intelectual
- Delitos de Hidrocarburos
- Delitos contra la seguridad interna del Estado
- Trata de personas
- Tráfico de migrantes
- Delitos aeronáuticos



Por lo tanto, se entiende que la adhesión de Ecuador a diversos instrumentos internacionales ha reforzado su compromiso en la lucha contra el crimen organizado y sus diversas manifestaciones. Estas acciones han permitido al país mejorar la cooperación con otros Estado, optimizar sus mecanismos de control y fortalecer su marco legal frente a delitos de alto impacto que afectan la seguridad nacional y regional. Con la futura incorporación del protocolo sobre armas ligeras, se prevé un avance significativo en la prevención y combate de actividades ilícitas que amenazan la paz y el orden público, alineando las políticas nacionales con estándares internacionales más exigentes





# CAPÍTULO V:

## RAFOSCOPIA Y DOCUMENTOSCOPIA

---

El presente capítulo aborda el estudio especializado de la grafoscopia, documentoscopia y grafología, disciplinas fundamentales en el análisis forense de documentos y escrituras. Estas ciencias periciales han cobrado gran relevancia en el ámbito jurídico y criminalístico, al permitir determinar la autenticidad de documentos, identificar autores de firmas y escrituras, y analizar características psicológicas a través de la escritura manuscrita. Asimismo, se incluyen antecedentes históricos que explican la evolución de los métodos de identificación humana, con especial énfasis en la dactiloscopia y el sistema antropométrico, consolidando así un panorama integral de las técnicas científicas que respaldan la verdad procesal en la administración de justicia.

### 5.1. Definición etimológica

Según el Diccionario (Real Academia Española) señala que:

Su definición etimológica es la siguiente: grafo= escritura y skopia o skopein= ver, observación, examen, indagación. De esta manera, se concluye que la grafoscopia sería la observación y examen de la escritura bajo el grado de investigación. La grafoscopia, como denominación varía en cada país, conociéndose también como Pericia Caligráfica, Grafo crítica, Grafotécnica, Grafología Forense, etc.

### 5.2. Generalidades

Es la disciplina pericial que aplica diversos métodos y técnicas con el fin de estudiar de manera integral los documentos en su aspecto fáctico-material. Cabe mencionar que la escritura es una herramienta que ha evolucionado conforme el ser humano ha crecido en la historia universal desde los pictogramas en las cavernas hasta nuestros días. El avance y la necesidad de los métodos de identificación en la ciencias penales y en el derecho mismo han dado pauta a que disciplinas como la grafoscopia y la grafometría sean ahora herramientas indispensables en todo proceso legal aun cuando no se utilicen ahí están esperando a que la autoridad o el litigante utilice esos medios. Las generalidades a las que nos referimos dan una idea general pero al mismo tiempo muy completa de cómo se estructura y cómo se estudia una escritura primero debemos de partir de unos puntos generales.

1. Tener un par o más muestras de escritura lo suficientemente clara y precisa para poder observar las generalidades.
2. Las condiciones del estudio de estas generalidades deben hacerse con calma y con la mayor paciencia para poder identificar bien las diferencias entre las muestras de escritura.
3. No desesperarse y en el caso de duda buscar a alguien con experiencia solicitando ayuda.
4. En el caso de no poder realizar el dictamen asentar las razones claras y precisas por las que no podemos realizar el dictamen.

### Definición doctrinal

De acuerdo con Rafael Berlanga (2002), perito criminalista mexicano, grafoscopia viene a ser “una técnica que se centra en el estudio e identificación de la escritura.”, es decir, se concentra en quien hizo



la firma o escritura, ya que la misma es un factor de identificación de la persona que escribió una nota de secuestro, por ejemplo, o de supuesto suicidio. Por otra parte, se sostiene también que la grafoscopia es la rama criminalística que examina escrituras y firmas para poder determinar su origen gráfico para identificar al autor y su objetivo es determinar la autenticidad o falsedad y la autoría de las firmas en documentos dubitados.

## Objetivos

Determinar su origen gráfico para identificar al autor y su objetivo es determinar la autenticidad o falsedad y la autoría de las firmas en documentos duplicados.

Como quiera que la grafoscopia es una observación minuciosa de la escritura, tal como se esgrimió etimológicamente en líneas ut supra, ello conlleva “a determinar las características generales que existen en la escritura, como en un primer paso y, como un segundo paso, las características particulares e individuales que se les llama gestos tipo, gestos gráficos, automatismos, idiotismos, en fin tiene varias denominaciones, pero que en sí constituyen las características propias de cada persona al escribir.” En este sentido, cada persona tiene una escritura distinta, asimilable con la huella digital, ya que es un acto neuromuscular dirigido por el cerebro, cuyo funcionamiento es diferente en cada persona, logrando así individualizar la escritura e identificar la persona que la realizó en el documento objetado.

Es válido señalar que los documentos indubitados son “aquellos cuyo origen no suscita duda alguna con respecto a su autenticidad”, mientras los dubitados son “los que se someten a la apreciación y examen del perito, porque se duda de su autenticidad.”

## 5.3. Aplicación del grafoscópica y documentoscópico

La Grafoscopia se aplica en:

1. Juicios ante las autoridades judiciales.
2. Instituciones bancarias.
3. Empresas particulares en áreas de recopilación de documentos oficiales y particulares.

Para la aplicación de esta disciplina se requiere, para un mejor desempeño en el análisis de las escrituras, tecnología óptica de punta, tales como instrumentos ópticos idóneos para lograr acercamientos, incidencias de luz diferente, los ultravioleta y todo el espectro de la luz.

Por lo general, la grafoscopia se centra en un análisis de carácter comparativo al requerir de dos o más elementos para ser comparados entre sí, teniendo en cuenta las características de escritura, los factores gráficos o los elementos grafoscópicos que se encuentran tanto en la escritura cuestionada y la no cuestionada.

Es por esto que el perito grafoscópico y documentoscópico tiene como finalidad precisar:

- La autenticidad o falsedad de un documento.
- Si una firma es o no atribuible a una persona.
- Origen gráfico de firmas.
- Si la escritura es o no atribuible a una persona.
- Si una escritura tiene o no el mismo origen gráfico.



- Si un documento procede o no de una determinada matriz.
- Si se encuentra o no alterado un documento.

Este análisis ha de hacerlo en base a principios, de los cuales mencionaremos algunos:

1. El complejo anímico se modifica por el complejo fisiológico: Tonalidad nerviosa, muscular y glandular.
2. El complejo anímico y la tonalidad general fisiológica definen o determinan la fisonomía del escrito, independientemente del órgano que la ejecuta, si éste está adaptado a la función (ambidextros, zurdos, reeducados, escritura con los pies o con la boca), e independientemente también del alfabeto empleado (latino, griego, eslavo, germano, árabe, etc.).
3. Los estados de conciencia, pasajeros o permanentes, repercuten en el grafismo, así como las variaciones de la tonalidad general (Experiencia de Ferrari, Hericourt y Richet).
4. No se puede simular la propia grafía sin que se note el esfuerzo de la lucha contra el subconsciente.
5. Nadie puede disimular simultáneamente todos los elementos de su grafía, ni siquiera la mitad de ellos, lo cual es una consecuencia del anterior principio alabado por la experiencia (Saudek).
6. No todos los signos gráficos tienen el mismo valor. Los más importantes son aquellos que son invisibles o poco aparentes, pues son los que escapan lo mismo en la imitación que en el disimulo.

### **Definición Etimológica**

Etimológicamente, la palabra grafología proviene del griego “filos” y “pato” (estudio de la escritura): “Grafo”, “graphein” = escritura y “logía”, “logos” = tratado, estudio.

### **Definición Doctrinal**

Para José Francisco Bribiesca González, la grafología es el estudio de los grafos, o sea, los signos que representan algo. A través de ella se detecta la capacidad de expresión emocional, la inteligencia e inclusive se puede reflejar la salud.

También la grafología es una “interpretación de personalidad del individuo a través de su escritura”, constituyéndose como rama auxiliar de la psicología, es como lo concibe Raymond Orta (2003), experto grafo técnico venezolano.

En el Diccionario Larousse de la Lengua Española la grafología estudia las “constantes normales y sobre todo patológicas de la personalidad de un individuo según el examen de su escritura.” En el web site grafos on line de México se indica que

La grafología es una técnica que se encarga de estudiar los aspectos psicológicos de una persona mediante el estudio y análisis de su escritura. Es la Ciencia de la interpretación de los rasgos de actitud y conductas humanas, encargada de analizar los grafismos en forma, diseño, tamaño, inclinación, presión, ascendencia y rapidez, a fin de conocer la personalidad del ser individual, consciente e inconsciente.

Sin embargo, la siguiente definición proporcionada por el sitio Internet Grafomundo On line, consideramos es más completa y amplia, “una técnica proyectiva cuyo objeto de estudio es la escritura, a

través de cuyo análisis y con una metodología de trabajo que le es propia, nos permite conocer la personalidad de un individuo en forma integral, pudiendo determinar no solo características generales de carácter y aspectos comportamentales sino también diagnosticar acerca de su equilibrio mental y fisiológico, naturaleza de sus emociones, tipo de inteligencia, aptitudes profesionales y en general el grado de salud-enfermedad del que escribe.” En base a lo anterior, consideramos que la grafología es la materia que estudia la escritura desde el punto de vista emocional y fisiológico a fin de determinar las características mentales de un individuo y su comportamiento interaccionar con la sociedad, como también su estado físico y psíquico en el plano médico.

## Objetivo

El estudio de la Grafología es el detallar el perfil personal de un individuo con el propósito de establecer cuál es su grado de equilibrio psicológico y de naturaleza orgánica, así como el grado de razonamiento y sus capacidades o destrezas laborales.

### 5.4. Aplicación de la grafología

La grafología es aplicada a los test psicológicos a fin de estudiar la personalidad de la persona a tratar. La grafología tiene cuatro áreas de aplicación práctica:

- Grafo patología o grafología psicosomática (ámbito médico),
- Grafología infantil o radiografía,
- Grafología laboral,
- Grafología forense.

Incluso, se aplica al campo de la investigación histórica como sexología, así como de autoconocimiento.

### 5.5. Diferencia entre grafoscopia y grafología

Según Berlanga (2002), la grafoscopia estudia el estado de ánimo de la persona, y los detalles que se repiten de manera involuntaria, no así su personalidad, campo que sí estudia la grafología, la cual considera como una especie de horóscopo o estudio agorero de las personas.

En esta dirección, la grafología está más orientada al ámbito de la psicología, como ciencia coadyuvante, porque interpreta la personalidad del individuo a través de la escritura. Por otra parte, la grafología hace un estudio morfológico de las letras (forma de las letras), técnica conocida como grafonomía y sólo le basta con un documento para efectuar el análisis, lo que la hace distar de la grafoscopia, en la cual se requieren dos o más documentos para determinar la autoría de la escritura contenida en ellos. Además, la grafoscopia busca establecer autoría de un documento supuestamente falso y la determinación consecuente de la perpetración de un hecho delictivo (delito de falsificación); mientras la grafología busca establecer, a través de la interpretación de los trazos, rasgos, inclinaciones y uniones de letras, las cualidades, defectos o tendencias psicológicas de la persona. También hay que considerar que la grafoscopia es utilizada en la rama de la criminalística, mientras que la grafología es empleada en la Comunidad europea en los departamentos de Recursos Humanos como detalle complementario a las entrevistas realizadas a futuros empleados con el fin de detectar sus personalidades en relación al trabajo.



Resumiendo, las diferencias entre una y otra disciplina, así como añadiendo otras, son:

- La grafología estudia el comportamiento humano a través de la escritura; la grafoscopia, estudia la falsedad o no de un documento dubitado en base a la forma de escritura de una persona.
- La grafología tiene como objetivo establecer los rasgos de personalidad de un individuo en base a la forma de su escritura; la grafoscopia, la autoría de un documento que se presume falso.
- La grafología puede utilizar solamente un documento para el análisis respectivo; la grafoscopia, siempre necesitará dos o más documentos para comparar las escrituras (las falsas y verdaderas).
- La grafología es utilizada en los ámbitos laborales de recursos humanos, como también en la medicina y la psicología, para comprobar el estado anímico de una persona y sus rasgos personales; la grafoscopia es utilizada en el campo de la investigación criminal con el fin de establecer la comisión de un delito y la autoría del mismo.
- La grafología es considerada una disciplina que utiliza términos ambiguos, razón por la que muchos no la consideran como una ciencia; la grafoscopia, sí utiliza términos exactos y es considerada una rama auxiliar de la documentoscopia.
- La grafología, a consecuencia de lo anterior puede caer en el subjetivismo; mientras que la grafoscopia, siempre conserva su carácter objetivo.

### Aspectos a seguir

De acuerdo al doctor Pablo Rodríguez Regalado, el término varía según los países, ya que en su país Perú, se denomina Grafoscopia a la observación pericial de las firmas y documentos escritos, mientras que en otros países del área se llaman grafo técnico, grafística, pericia caligráfica, entre otras. Señala también que para el análisis de dichos documentos escritos y las firmas se utiliza las leyes de la grafología, a pesar de su carácter experimental, mientras que lo atinente a las tintas, papel, o soporte material, y otros aspectos físicos, se encarga las ciencias naturales como la Física, la Química, y otras.

Por otra parte, hay que señalar que tanto la grafología como la grafoscopia utilizan, usualmente ocho aspectos fundamentales en la escritura, a saber:

- Orden: consiste en evaluar el ordenamiento del texto en la hoja de papel. Observaremos los márgenes, la distancia entre renglón y renglón, entre palabra y palabra, entre letra y letra.
- Tamaño: las escrituras pueden ser grandes, pequeñas, normales.
- Inclinación: las letras pueden ser verticales, inclinadas hacia la derecha o hacia la izquierda.
- Dirección: La que siguen las líneas, sea de manera horizontal, descendentes o ascendentes.
- Presión: es la fuerza que un sujeto imprime en la hoja de papel con su elemento de escritura -bolígrafo, lápiz, etc.-.
- Rapidez: nos da cuenta del grado de rapidez o lentitud en las reacciones de un individuo ante las distintas situaciones que se le plantean. Existen, entonces, escrituras rápidas, las cuales se denotan por la simplificación de sus trazos y formas, o lentas; por ejemplo, escrituras con muchos adornos o redondeces.





- Continuidad: se relaciona con el grado de unión o separación de las letras en las palabras. Forma: se refiere a la estructura general de la escritura, por ejemplo, tenemos escrituras caligráficas, imprentas, complicadas.

Por su parte, el perito José Ramírez Zúñiga, establece doce aspectos, en cuanto a grafoscopía se refiere:

- Alineamiento básico: Alineamiento que tiene las palabras que conforman la muestra escritural.
- Dirección
- Promedio de inclinación
- Proporción dimensional equilibrada
- Fuerza de apoyo
- Tensión de línea
- Puntos finales
- Puntos iniciales
- Enlaces.
- Enlaces
- Cortes
- Velocidad

### **Enfoques periciales**

El perito se enfoca en:

1. Obtener pruebas de escritura de las personas cuya firma o manuscipción se atribuye.
2. Obtener de ser posible, documentos con contenido contemporáneo al impugnado.
3. Examinar la temporalidad de los documentos.
4. Verificar que se trate de documentos originales.
5. Dictaminar sobre la autenticidad o falsificación de las firmas o manuscritos sometidos o peritación.

### **Dactiloscopia**

Así define la Dactiloscopia el Padre de la clasificación dactiloscópica, el Maestro argentino Juan Vucetich. Y su querido discípulo el Dr. Velásquez la define diciendo:

“La Dactiloscopia es la ciencia que trata de la identificación de la persona humana por medio de las impresiones digitales de los diez dedos de las manos” He aquí dos definiciones claras y precisas de lo que es la Dactiloscopia; ciencia de aplicación fundada en una verdad absoluta. Su base es fisiológica y su fin es jurídico y social (2017, p. 153).



## 5.6. Antecedentes históricos.

La necesidad de identificación de las tribus fue satisfecha por medio de adornos de plumas, pinturas y tatuajes. El tatuaje revela la tribu, el clan y la familia

En los países muy fríos como Siberia, las mujeres tatuaban el dorso de la mano, el antebrazo y la parte anterior de las piernas y los hombres se hacían en la muñeca, la marca o signo que usaban como firma.

En la sociedad primitiva, a los delincuentes, se les hacía una marca de fuego como medio individualizador y ejemplificador que se llamaba Tatuaje Judicial.

Las cicatrices servían también como armas individualizadas. Existían pueblos bárbaros que procedían a mutilar distintos miembros (dedos, orejas, nariz), según el delito cometido.

Todas estas marcas se usaron hasta mediados del siglo XIX en que desaparecieron con el nacimiento de las doctrinas penales. Pero el signo individualizador por excelencia fue el nombre, más tarde nace la necesidad del apellido.

La filiación fue el primer sistema empleado por la policía, para tratar muy rudimentaria luego los estudios morfo-antropológicos permitieron determinar con mayor precisión los caracteres y formas del cuerpo. Así se crea el retrato hablado por Bertillon, padre de la policía científica.

El sistema antropométrico consiste en la aplicación de la identidad de los delincuentes de algunas de las medidas del cuerpo humano que utilizaban algunos antropólogos para sus investigaciones y la descripción de las observaciones fisonómicas tomadas de los estudios que con fines también antropológicos habían iniciado Della Porta, Cortes, Bell, Darwin, etc.

La obra de Bertillon consistió en lo que llamaba Galton la lexicalización de las medidas, o sea el clasificar las medidas ordenándose a la manera de palabras en el diccionario.

Desde 1864 Lombroso había vulgarizado los procedimientos antropométricos aplicándolos al estudio de los criminales y más tarde Morselli los aplicó a los alienados, inventando un instrumento que denominó Antropómetro.

El sistema antropométrico no es otra cosa sino la aplicación de las medidas antropométricas a la determinación de la identidad.

El sistema de Bertillon era más bien un nuevo sistema identificativo, un procedimiento de clasificación para poder encontrar la fotografía y la descripción de los rasgos fisonómicos y de las señas particulares de los detenidos reincidentes, descansa sobre estos tres principios:

1. La firmeza de la armadura ósea humana a partir de los 20 años la extrema diversidad de dimensiones que presenta el esqueleto de los hombres comparados entre sí.
2. La facilidad y relativa precisión con que puede ser medidas ciertas dimensiones del esqueleto humano.

El procedimiento consta de 4 principios fundamentales:

1. El señalamiento antropométrico
2. El señalamiento descriptivo

### 3. El de las marcas particulares y la fotografía

Las medidas practicadas son las siguientes:

- Talla, brazos y busto
- Longitud de la cabeza
- Ancho de la cabeza
- Diámetro bizigomático
- Longitud del pie, del dedo, del auricular izquierdo y del codo.

Los inconvenientes y dificultades que se aducen contra el sistema antropométrico son los siguientes:

1. Que solo es aplicable a los delincuentes que han alcanzado su completo desarrollo.
2. Que el desarrollo físico en el hombre no termina a los 20 años sino a los 25 años.
3. Que no es aplicable a los infractores precoces.
4. Que las medidas empleadas, sobre todo la estatura, se modifican con la vejez.
5. Que las diferencias de estatura pueden ser imitadas con facilidad
6. Que no se obtiene una prueba definitiva y terminante.
7. Que es más bien un método de eliminación y no de identificación.
8. No puede aplicarse a las mujeres por varias razones
9. Exige un instrumental costoso y personal especializado.
10. No puede aplicarse contra la voluntad del detenido.
11. No es aplicable a la identificación de los cadáveres
12. Tampoco a los simples detenidos por su carácter vejatorio.
13. No puede utilizarse para la identificación civil.
14. Lo complicado del método y el tiempo y elementos que se requiere para cada identificación.

A fines del siglo pasado, tuvo lugar en nuestro país, una de las creaciones más significativas, en cuanto a sistemas de identificación de personas se refiere.

Juan Vucetich hijo de Víctor y Vicenta Kovacevich nació el 20 de junio de 1858 en la Ciudad de Lesina del Archipiélago Adriático de la antigua Dalmacia, perteneciente en ese entonces al Imperio Astro Húngaro.

Llegó a nuestras tierras en Febrero de 1882 a la edad de 23 años siendo su primera ocupación en nuestro país la de empleado de la Dirección de Obras Sanitarias de la Nación.

En 1888 ingresó al departamento central de policía de la plata como meritorio.

En 1891 Vucetich ya había alcanzado el cargo de Jefe de la Oficina de Estadística de la Repartición,



recibiendo la misión de estudiar las posibilidades de establecer un servicio de identificación antropometría, de esta manera llegó a conocer los estudios que Francis Galton realizaba en Londres por esa época. Estos se limitaban a la determinación de los caracteres naturales de las líneas papilares de las manos, sabiendo que eran perennes, inmutables y variadas en número infinito, a tal punto que no podría encontrarse uno solo igual en miles de millones.

Descubierto el sistema, fue Vucetich quien demostró su utilidad, exactitud y practicidad. En apenas 10 años, las pruebas realizadas bastaron para demostrar la eficiencia del sistema, adoptado mundialmente este método dactiloscópico como una perfección; realizando un archivo de 10 de las manos por ficha simplificando a tal punto las técnicas de clasificación en solo 4 tipos fundamentales, logrando una practicidad mundialmente reconocido.

También existieron otros métodos de identificación como, por ejemplo:

1. Optometría: Medición del pabellón de la oreja.
2. Oftalmoscopio: Fotografía del fondo del ojo.
3. Ocular: Medición y enfermedades del ojo
4. Dentario
5. Venoso: Disposición de las venas al dorso de las manos y de los pies; vena central de la frente y del antebrazo
6. Radiográfico
7. Por ondas cerebrales.

### 5.7. En qué consiste la dactiloscopia

Se basa en la impresión o reproducción de los dibujos formados por las crestas papilares de las yemas de los dedos de las manos.

La perennidad e inmutabilidad del dibujo papilar digital fueron demostradas prácticamente por Hershel mediante dos impresiones de su dedo índice derecho tomadas con 28 años de intervalo y comprobadas científicamente por el sabio antropólogo inglés Francis Galton, quien llega a precisar que los dibujos digitales se hallan formados en el sexto mes de vida intrauterina es llamada del dactilograma. Por lo tanto, esta es la base de la Dactiloscopia.

#### La mano

La mano tiene su evolución de organismos interiores. La mano normal se divide en regiones. Estudiaremos la mano examinando separadamente sus regiones, líneas y crestas, pues de la misma manera que no hay dos dedos iguales, no hay tampoco dos palmas ni regiones idénticas. Cada dedo como cada mano y cada región tiene su fisonomía y contiene, por lo tanto, elementos bastantes para acreditar una identidad.

Hay necesidad, pues, de dividir la mano en regiones atendiendo a las eminencias, surcos y pliegues de la cara palmar y digital más fácilmente impresionables. Veamos a este respecto lo que nos dice el Sr. José Jiménez Jerez. Por el cuadro que sigue se puede fácilmente hacer un estudio de las regiones de la mano.



Figura 4

|         |          |                                                                                          |                                                                            |
|---------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| La mano | Regiones | Digital                                                                                  | Pulgar<br>Indice<br>Medio<br>Anular<br>Auticular                           |
|         |          | Dígito palmar                                                                            | Raíz del índice<br>Raíz del medio<br>Raíz del anular<br>Raíz del auricular |
|         | Pliegues | Cntral o hueco de la mano<br>Eminencia ternar<br>Eminencia hipotenar<br>Talón de la mano |                                                                            |
|         |          | Falángidos<br>Dígitos palmarés<br>Inferior<br>Medio<br>Temar<br>Hipotenar<br>Línea eje   |                                                                            |

Fuente: Elaborado por el autor

### Los dedos.

A la región digital pertenecen los dedos, cada uno tiene tres falanges, excepto el pulgar que sólo tiene dos. Los apéndices móviles separados los unos de los otros que se desprenden del borde inferior o distal de la mano, llamados dedos, son órganos esenciales de la aprehensión y del tacto.

En los casos normales son cinco, pulgar, índice o indicador, medio, anular y auricular o meñique. Todos estos dedos están constituidos bajo un mismo tipo excepto el pulgar que presenta algunas particularidades anatómicas. Cada dedo está formado por tres columnas óseas llamadas falanges y que son sucesivamente decrecientes.

Los dedos presentan tres eminencias separadas por depresiones. Las depresiones están situadas entre las eminencias y señalan las articulaciones o sean las uniones de las falanges que conocemos vulgarmente con el nombre de coyunturas. Las llaman superior o dígito palmar, media e inferior. Las eminencias son los cuerpos de las falanges. El pliegue superior o dígito-palmar es el límite de la palma de la mano y la cara palmar de los dedos. El inferior es el límite de la región que llamamos del dactilograma. Las eminencias tenar e hipotenar forman lo que se llama talón de la mano.

### La piel

La piel cubre la totalidad de la superficie del cuerpo. En ciertos territorios cutáneos se desarrollan formaciones apendiculares especiales, los pelos y las uñas, y además numerosos órganos glandulares; las glándulas sudoríparas y las sebáceas. El sentido del tacto tiene un asiento en la piel, la que podemos llamar en conjunto, órgano del tacto.

También actúa como órgano protector del cuerpo y como órgano respiratorio. Tiene un peso aproximado de unos cuatro kilogramos, dos metros cuadrados de superficie y aproximadamente un tercio de la sangre circulante está contenida en ella. La piel tiene una importancia enorme en las investigaciones de la criminalística. Tiene una cantidad tan importante de elementos anatómicos en que se puede fundar la identificación personal que la hacen de un interés enorme en Policiología.

Anatómicamente la piel está formada de dos partes principales, una proviene de la hoja germinal externa y está formada por un epitelio poliestratificado; la epidermis; y la otra, colocada debajo, es una formación conjuntiva de origen mesodérmico: la dermis. En esta se puede reconocer a su vez una capa superficial sólida y compacta, el Corion, que se une directamente a la epidermis, y otra más profunda y de constitución más laxa, el tejido conjuntivo subcutáneo, que une el corion con los órganos profundos,

- 1.- Conducto Sudoríparo.
- 2.- Papila vascular
- 3.- Papila nerviosa

La coloración de la piel se debe a dos causas: la materia colorante roja de la sangre que circula por las redes capilares y que a través de la epidermis se transparentan, y las granulaciones del pigmento melánico, que como sabemos están depositadas principalmente en las células epiteliales de la capa profunda de Malpighi. De la carga del pigmento melánico resultan los distintos colores de la piel en las diferentes razas humanas.

La piel posee, entre sus elementos constituyentes, una serie de pequeños aparatos nerviosos que recogen las impresiones táctiles. La piel por su espesor y resistencia es un aparato de protección, y, si añadimos a ellas las uñas y pelos, todavía más eficaz. Las glándulas que entran en la constitución de la piel son numerosas, las glándulas sebáceas y las sudoríparas desempeñan un papel principalísimo en la excreción, a través de las cuales se eliminan los materiales de desecho de las combustiones orgánicas.

### **Glándulas sebáceas.**

Se encuentran en todo el cuerpo menos en las palmas de las manos y las plantas de los pies y otras regiones limitadas. Segregan un líquido espeso, aceitoso, que sirve para suavizar la parte superior de la piel y mantenerla húmeda, evitando la evaporación de agua y la absorción de ciertas materias dañinas.

### **Glándulas sudoríparas.**

Están contenidas en la parte profunda de la piel y existen en toda ésta menos en los labios y párpados. El número total de dichas glándulas se calcula en unos dos millones. Se componen de tres partes: el poro, que comunica la glándula con el exterior, el conducto y el glomérulo.

La secreción de las glándulas sudoríparas es el sudor, líquido claro, ligeramente salado y cuyo olor varía según los individuos y las distintas regiones del cuerpo. Está formado por agua y por sustancias perjudiciales para la salud, como ácido úrico, urea y cloruro de sodio. El sudor se produce en el glomérulo y sale por el conducto hasta el exterior. La cantidad es de unos 600 gramos diarios; pero varía con el ejercicio, el calor de la atmósfera, algunas bebidas, ciertos alimentos. El sudor es cuánto y cualitativamente diferente durante el juego, el trabajo, el delito, etc.

También puede presentar una coloración azul, amarillo, roja, verde, etc., debido a absorciones determinadas. Todo esto hace que el sudor sea de una importancia extraordinaria en dermopapiloscopia y en general en la criminalística.

Es, pues, la piel, un elemento de un valor extraordinario en las investigaciones criminales, pues toda la piel se investiga, estudia, analiza e identifica, brindándonos un amplio campo de estudio y aportando datos y detalles que constituyen el más franco éxito de la investigación.

La dermis o corion es la capa profunda y fundamental de la piel. A ella se debe su resistencia y elasticidad, así como su calidad de membrana sensible puesto que allí es donde se diseminan los aparatos terminales del tacto. Su cara superficial está en relación con la epidermis y se halla erizada de una multitud de pequeñas prominencias (papilas) que se forman en la palma de la mano y en la planta de los pies y refiriéndose a la epidermis dice: La epidermis comprende a su vez dos caras: una cara exterior o lámina córnea superficial; una cara profunda o cuerpo mucoso de Malpighi. La capa córnea está formada por una envoltura de células epiteliales muertas, planas y desecadas que se desprenden incesantemente; son renovadas de tal manera que la epidermis no se destruye.

Esta membrana es semitransparente. El cuerpo mucoso de Malpighi, subyacente, está constituido por células vivas y redondas siempre dispuestas a multiplicarse. Este cuerpo es especialmente el encargado de proveer el reemplazo de las células planas o muertas de la capa superficial. Estas células encierran, además, el pigmento que da a la piel su coloración, variable, según las razas. El espesor de la piel varía según los individuos y en el mismo sujeto, según las regiones muy delgada en algunos puntos, los párpados, por ejemplo; es muy gruesa en otros, como en las palmas de las manos y la planta de los pies, en donde su espesor parece aumentar con el roce que experimenta. El espesor de la piel oscila, en general, de medio a dos milímetros, siendo de tres en la palma de la mano y en la planta de los pies.

### **Las papilas**

El número de papilas podemos calcularlo alrededor de unas 36 por cada milímetro cuadrado, y su tamaño va desde los 55 a los 225 mil, simas de milímetros de alto, existiendo varios tipos: grandes, pequeños, medianos y compuestos.

Las papilas dérmicas, denominadas también papila dactilar o digital fueron descubiertas por Malpighi en el año 1664. Con respecto a la época de su aparición dice el Dr. Sislan Rodríguez lo siguiente: Sobre la época de la aparición no existe una fecha fija. Mientras que Blaschko constató que la formación de las papilas comienza en la dermis a partir del quinto mes para llegar a la epidermis totalmente formada al comenzar el séptimo, Kristina Bonnevie nos indica que se ha podido comprobar que la ondulación papilar comienza a manifestarse no a fines del cuarto mes, como se creía anteriormente, sino desde mes y medio antes, en el embrión que solo mide cuatro centímetros del vértice al isquion.

Hemos podido constatar, por otra parte, que el dibujo papilar se desarrolla poco a poco alrededor de un centro de límites más o menos definidos y cuya localización sobre el dedo varía; desarrollándose, al mismo tiempo, otros dos sistemas de ondulación, uno a partir de la eminencia alrededor de la uña y el otro del curso interfalángico.

En el sitio en que los tres sistemas de ondulación se encuentran, se forman los deltas de los torbellinos o verticilos y de los bucles o presillas, en tanto que la formación de los arcos presupone, desde





el principio, una ondulación papilar continua de toda la superficie del dedo. Es posible seguir de muy cerca este proceso sobre series de cortes transversales de dedos pertenecientes a embriones de tres o cuatro meses.

Se constatan asimismo diferencias notables entre los embriones. Es posible distinguir muy bien los tipos de arcos y los tipos de verticilos o los de presillas, en razón del espesamiento de su epidermis: otros embriones tienen un esbozo papilar de doble centro.

Vervaeck, refiriéndose a este mismo tema, dice: “Los primeros elementos de las glándulas sudoríparas aparecen en medio de la mano desde el cuarto mes de la vida intrauterina (Kollmann) y poco más tarde habría comprobado Blaschko la presencia de algunos tramos papilares en la vecindad de estas glándulas cuya estructura se acaba de formar. Al quinto mes, las papilas comienzan a dibujarse en la dermis; al sexto mes los surcos se acusan y poco tiempo después aparecen las pequeñas depresiones que segmentan en papilas las crestas digitales. En el curso del séptimo mes se muestran las líneas transversales de la base de la falange, y, desde ese momento, la piel ofrece un aspecto definitivo.

Detalle más interesante: las sinuosidades papilares no se desarrollan todas a la vez en la superficie de la piel. Su dibujo se esboza en la extremidad angular de la falange, luego se muestra en los bordes laterales del dedo y extendiéndose de la periferia al centro alcanza en último término el torus táctil. Pero no hay allí, en realidad, un desarrollo en superficie, porque los relieves epidérmicos se acusan en la piel sucesivamente. Como se puede advertir en un corte microscópico dado una de las sinuosidades papilares emerge de la dermis y levanta la epidermis individualmente.

Si esta última comprobación, que debería ser controlada por medio de cortes en series sobre varios individuos, fuese exacta, habría que deducir de ello que la figura papilar es esencialmente individual, realizada de acuerdo con un plan embrionario prefigurado; y, por tanto, sería su constitución en absoluto independientes de las condiciones del medio y de las influencias locales, susceptibles de actuar sobre la conformación exterior de los dedos hacia el sexto mes de la vida intrauterina.

## Los poros

Si observamos detenidamente una línea o cresta papilar en un dibujo podemos comprobar que lo que a simple vista nos da la sensación de una línea interrumpida, no son más que líneas discontinuas interrumpidas por unos pequeños orificios llamados poros que siguen la directriz de la línea.

El poro es la boca u orificio de las glándulas sudoríparas que nacen en la dermis y llegan hasta la epidermis, y esa boca, llamada poro, tiene la función de segregar el sudor derramándose en la superficie de la piel. Los poros tienen distintas formas: los hay en forma de ojiva, circulares, de triángulos, curvilíneos, elípticos, etc. Vistos por el microscopio se puede apreciar que sus formas no son iguales, ni semejantes unos a otros. El tamaño de los poros no es uniforme, y en el hombre, por lo regular, son mayores que en las mujeres. Su diámetro oscila entre 80 y 250 milímetros.

Su posición en la cresta papilar varía, estando unas veces situado en el centro de la cresta, otras en un costado; a veces en el asa, o bien ocupando toda la extensión, y muchas veces aparecen separadas por espacios más pequeños que su propio diámetro. También suelen estar separados por distancias superiores al tamaño de varios metros o agrupados formando triángulos, etc.

Su número varía, oscilando entre 9 y 8 por centímetro. El poro, al igual que la papila, es inmutable, perenne y variable. Luego por su forma, dimensión, situación y número podemos asegurar que resulta de un valor identificativo de primer orden.

5.8. Las crestas papilares.

Veamos ahora cómo están formadas las crestas papilares de las yemas de los dedos de la mano. Desde el punto de vista de su histología y de su morfología el asiento de la impresión digital está emplazado en la superficie externa de la piel de la última falange de los dedos de la mano y la constituyen los dibujos formados por las líneas papilares.

Figura 3



Fuente: Criminólogos y Criminalística Expertos en Ciencias Forenses

5.9. Clasificación de las crestas papilares

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Por sus puntos característicos | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abruptas</li><li>• Bifurcadas</li><li>• Convergentes</li><li>• Cruzadas</li><li>• Desviadas</li><li>• Interrumpidas</li><li>• Punto</li><li>• Ramas</li></ul>                                                                       |
| Por su forma                   | <div>1. Recta ----- Empalmes Fragmento</div> <div>2. Curva -- Abiertas / Cerradas --Arqueadas / Espirales / Onduladas / Sinuosas</div> <div>3. Mixta -----<div>Ahorquilladas      Círculos</div><div>Ganchosas ----- Elipses</div><div>Interrogante      Ojales</div></div> |

Fuente: Ruiz (2011)

Estas líneas en relieve se llaman crestas papilares y los espacios que las separan reciben el nombre de surcos interpapilares. Las crestas papilares son los elementos componentes de los dactilogramas, por lo que empezaremos a clasificarlas tomándolas como punto de partida para emprender los análisis de las impresiones digitales.

Los dibujos digitales están formados por líneas, las crestas papilares, que a simple vista parecen ininterrumpidas, pero mejor observadas, se nota que son discontinuas, se interrumpen por pequeños orificios llamados poros, que siguen la directriz de la línea.

Del mismo modo y yuxtapuestas a la anterior se van formando las líneas sucesivas. Si la línea está formada por una sucesión de papilas simples sigue ininterrumpidamente hasta que una papila com-



puesta, llega a interrumpirla. Como la papila compuesta tiene dos cúspides, la línea a partir de allí se bifurca en dos líneas nuevas, lo que da lugar al nacimiento de todas las formas diversas de líneas que observamos en el dactilograma. Estas son las crestas papilares.

Las líneas papilares que cubren toda la falange del dedo no se distribuyen en un desconcierto absoluto, dice el doctor Sislán Rodríguez, por el contrario, a pesar de ser todos los dibujos diversos obedecen a formas de distribución de las líneas semejantes, que han permitido a la dactiloscopia agruparlos en un número de tipos, que son los básicos empleados, más tarde, en la organización de los ficheros.

Dice el Dr. Sislán Rodríguez, Director del Museo Vucetich de la Universidad de La Plata, República Argentina, que “lo que ha dado valor de signo natural inconfundible y único a la impresión digital ha sido el descubrimiento y un escritor de policía científica, Galdino Ramos, calcula que tardarían 4.660.337 siglos para que naciera un hombre con sus dibujos digitales iguales a otro que hoy viviera.

A la Academia de Ciencias de París fue presentada una información por el Dr. V. Balthazar, y publicada en *The Scientific American* el 19 de agosto de 1911, y según la cual el examen de gran número de huellas demostró que cada una posee, por término medio, un centenar de marcas individuales. Si se divide la superficie de la huella en 100 cuadrados, cada uno de ellos contiene una marca por regla general, rara vez dos y excepcionalmente tres o más.

Cada dos huellas cualesquiera difieren por la naturaleza de sus marcas o por la situación de estas marcas en los 100 cuadrados el número posible de comunicaciones correspondientes a las distintas marcas se representan aproximadamente por el número uno seguido de 60 ceros.

El número de seres humanos existentes hoy es aproximadamente de 1.500.000 y la duración media de cada generación es un tercio de siglo, por lo cual se puede calcular 5.000.000.000 de personas por siglo.

Como cada una tiene 10 dedos sería posible coleccionar 50.000.000.000 de huellas en un siglo. De todo lo cual resulta que teóricamente, sólo se podrían encontrar dos huellas idénticas en un espacio de siglos representado por la cifra 1 seguida de 48 ceros, período mucho más largo que el que los astrónomos calculan que puede existir el sol sin apagarse o enfriarse.

Las coincidencias parciales son más fáciles de encontrar. La teoría de las probabilidades demuestra que basta examinar 16 huellas, por término medio para hallar coincidencias en dos marcas: 3 coincidencias se observan en 64 huellas; 4 en 256; 5 en 1.024; 16 en 4.294.767.296 y 17 en 17.197.869.184.

Estos curiosos datos nos dan una idea de que es imposible el que haya dos impresiones digitales de distintas personas iguales.

Todo el dibujo digital, líneas y poros, permanecen inalterables desde los cien días, más o menos, de la vida intrauterina del feto hasta la descomposición de los tejidos por la muerte. Si estos se conservan, como han sido observados en momias antiquísimas, tampoco desaparecen.

Los científicos aún no se han puesto de acuerdo con respecto al uso de las crestas papilares. Se ha dicho por algunos que su función es elevar las bocas de los conductos de manera de facilitar la descarga del sudor y también para ayudar el sentido del tacto.

### **Las crestas subsidiarias.**

Entre cresta y cresta aparecen comprimidas unas crestas mucho más finas que las demás y tan delgadas como un pelo, y que deben su origen a pequeñas papilas mucho más delgadas y menos altas que las otras.

Estas crestas se denominan crestas subsidiarias.

Pueden aparecer en un dactilograma y en otro no; todo depende del grado de presión que se haga tanto al entintar como al imprimir el dedo. Es por esto que no deben tenerse en cuenta de las crestas.

### **Los surcos papilares**

Los surcos papilares son los espacios existentes entre dos crestas papilares. Al imprimir un dedo con una materia colorante, se reproducen en el papel las crestas como si fuera un gomígrafo, mientras que los surcos papilares, que son los espacios entre las crestas quedan en blanco.

Las líneas blancas

También en las impresiones digitales observamos unas líneas blancas que no son surcos papilares ni puntos característicos. Estas líneas blancas fueron estudiadas primeramente por el doctor Luis Reyna Almandos, Director que era del Museo Vucetich, Él fue uno de los primeros en estudiar las líneas que cruzan las crestas en diferentes lugares y posiciones y las que bautizó con el nombre de líneas blancas o rayas albo dactiloscópicas.

Hasta ahora se desconoce el origen de las líneas blancas, han aparecido en impresiones digitales de niños de meses y han faltado en impresiones digitales de ancianos. Se ha comprobado que no se deben al tipo de trabajo profesional, ni se les pueden confundir con cicatrices o arrugas. Son más comunes en personas viejas. Tienen forma de surcos profundos y por lo tanto son más visibles que las crestas. Pueden ser rectas, quebradas, perpendiculares, gruesas y finas. Son raras en el dedo índice y más profundas en los restantes.

No son perennes ni inmutables; cambian de posición y de tamaño y llegan a desaparecer totalmente; por lo tanto, su valor identificativo es secundario. Otros autores se han ocupado de su estudio como Aurelio

## **5.10. Fundamentos científicos de la identificación papiloscópica**

Los dibujos formados por las crestas digitales, palmares y plantares son perennes, inmutables e infinitamente diversas.

**Perennidad:** Las conformaciones papilares que comienzan a desarrollarse entre los 4 y 6 meses de vida intrauterina persisten durante toda la vida y más allá de la muerte hasta el estado de putrefacción.

Las alteraciones accidentales, sólo originan de aparición temporal, pues se restituyen con todas sus cualidades térmicas salvo que la alteración haya llegado hasta la epidermis que en tal caso las cicatrices también son perennes.

**Inmutabilidad:** Desde la identificación del recién nacido sus impresiones papilares hasta que se convierte en adulto no cambian ni varían nunca, vale decir que son inmutables desde el nacimiento hasta después de la muerte.



**Infinita variedad:** es tan infinita la variedad existente entre los dactilogramas de los individuos pertenecientes a todas las razas, que se ha podido hacer la categórica afirmación de que no existen 2 impresiones digitales iguales.

**Dibujo papilar:** Son figuras constituidas por capas de piel en alto relieve (crestas) y bajo relieve (surcos), que se presentan en:

1. Llenas de los dedos
2. Palmas de las manos
3. Plantas de los pies

Dicho dibujo papilar se presenta de 4 maneras diferentes o los llamados 4 tipos fundamentales de Vucetich.

### **Los 4 tipos fundamentales.**

Estos 4 tipos fundamentales forman el sistema dactiloscópico argentino a los cuales hay que sumarle los llamados tipos impuros.

### **Tipos impuros**

Composición de dichos dibujos papilares. -

1. **Crestas papilares:** Es la unión de dos líneas de papilas dérmicas con una dirección determinada semejando cordones en alto relieve y describiendo diferentes figuras.
2. **Surcos interpapilares:** Es el espacio en bajo relieve que separa las crestas papilares (espacios en blanco)

### **Zonas de estudio de una huella dactilar**

En el dactilograma encontramos 3 zonas perfectamente delimitadas (salvo en el caso de los adultos).

El delta es la figura triangular o zona en forma de pirámide que resulta de la aproximación o fusión de las 3 zonas:

1. Basilar
2. Nuclear
3. Marginal

### **Su clasificación**

Es una variedad más de acotar los 4 tipos fundamentales descritos por Vucetich.

Siendo de esta manera la finalidad buscada por Vucetich de hacer de este sistema algo más práctico y posible.

Si tomamos en cuenta en base a los 4 tipos fundamentales solamente en el archivo técnico de dactiloscopia utilizado en el Registro nacional de Reincidencia y Estadísticas Criminales y Carcelarias tendríamos aproximadamente 4.000.000 de individuales dactiloscópicos para dividir en base a los 4 tipos fundamentales, obteniendo aproximadamente 1.000.000 de fichas por cada búsqueda.

Al subclasificarse cada dedo de ambas manos lo que estamos logrando es acotar la búsqueda a un sector cada vez más específico del archivo técnico ordenado este mismo de igual manera. A su vez nos encontramos con la latente posibilidad de alteraciones permanentes o temporales de los dactilogramas producidas por cicatrices o enfermedades o malformaciones congénitas, lo cual significa, en la práctica que habría que buscar ese dedo como cicatriz, enfermedad o malformación congénita y por qué podría haber sido sin la mencionada alteración.

### **Puntos característicos:**

Son las características técnico-morfológicas que hacen en forma indubitable que las huellas sean idénticas, pertenezcan a la misma persona y en definitiva lograr la identificación del individuo.

En la práctica actualmente la policía requiere 9 puntos característicos para lograr la identificación del individuo.

### **¿Pueden heredarse los dibujos de las crestas papilares de los dedos?**

Sobre la herencia de las impresiones digitales todavía no se ha resuelto nada definitivo por la ciencia dactiloscopia. Los investigadores Ferré, Forgeot y Faulds entre los antiguos y Locard y D. Abundo que estudió con las impresiones entre los idiotas; Senet que hizo comparaciones de una familia a través de cinco generaciones; Cevidalle y Benassi, que las estudiaron en los anormales; Miranda Pintos, etc., entre los modernos, todos ellos han llegado a la conclusión de que las impresiones digitales no se heredan.

Lo único que se ha probado hasta el presente, y no como una regla general, es que existe, en muchos casos, entre los consanguíneos directos, una tendencia a la reproducción de ciertos caracteres similares en sus respectivas impresiones, pero sin que esto represente igualdad absoluta. Galton, apoyándose en la Ley de las analogías, pero no en comprobaciones reiteradas, afirma que existen razones para creer en la posibilidad de que los dibujos digitales son hereditarios. Discípulos suyos dedicados en especial a estas investigaciones no han podido comprobar las sugerencias del Maestro.

La realidad es, que hasta el presente no se ha podido encontrar un solo caso de igualdad hereditaria.

### **¿Pueden falsificarse las impresiones digitales?**

Aquí nos encontramos frente a la lucha de dos técnicas: la de los criminales y la de la policía científica. El criminal trata de perfeccionar sus métodos para borrar los rastros del crimen. La policía científica trata de que todo lo que la ciencia le suministra incorporarlo en su guerra sin cuartel contra el delincuente.

Los delincuentes trataron de borrar las huellas, primero borrando las posibles impresiones dejadas, luego usando guantes y más tarde tratando de falsificar las impresiones. Los tres procedimientos han dado un resultado casi nulo. Lo primero, el borrar las huellas es difícil de lograrlo, ya que sin quererlo se van dejando; se podrán borrar las más visibles, más las invisibles es un poco difícil.

El empleo de los guantes tampoco ha servido de mucho a los malhechores porque casi siempre comienzan trabajando con ellos y terminan con las manos descubiertas. Es bueno recordar que los ladrones operan casi siempre en la oscuridad y que se valen más bien del sentido del tacto que de sus ojos. También puede estar el guante desgastado o roto y en ese caso permite el paso de rastros que permiten reconstruir perfectamente la impresión.



Con respecto a la falsificación de impresiones digitales para dejar rastros o impresiones digitales falsas que sirvan para desorientar a los investigadores es un poco difícil lograrlo con verdadero éxito porque estas falsificaciones no se pueden hacer totalmente por ser imposible reproducir los poros en su totalidad y con su nitidez y característica verdadera.

Además, los poros de la impresión digital natural dejan el rastro de la gota de sudor, lo que no hacen los paros de las falsas imprecisiones. Hay varios procedimientos para falsificar las impresiones digitales tales como los de Collier, Retcher, Wehde, Goddefroy y Reiss; estos dos últimos permanecen secretos. Estos sistemas están basados en la impresión de clichés

### **Modernos sistemas de identificación**

La empresa Norteamérica Cogens System en 1990 desarrolló un sistema automático de identificación de huellas dactilares (A.F.I.S) siendo el más sofisticado, preciso y avanzado del mercado.

Este sistema es un programa que compara huellas dactilares electrónicamente con una base de datos que almacena información dactilar. Un individuo a quien se le toma las huellas dactilares solamente tiene que colocar su dedo en la placa de vidrio de un lector óptico. No utiliza tinta, no mancha y no requiere un experto en huellas dactilares para operar el sistema. El sistema hace identificaciones positivas automáticamente, comparando las huellas del individuo con las huellas almacenadas en el sistema.

La imagen obtenida de la huella dactilar puede ser utilizada para matricular al individuo en la base de datos del sistema después de realizada la búsqueda completa, evitando que la persona se matricule más de 1 vez. Además, al encontrar pareja para la huella dactilar de 1 en la base de datos, el sistema permite que el operador compare las imágenes de la huella ingresada con las de la base de datos para verificar la identidad de la persona como son:

- Fotografía de las huellas.
- Esquemas de iluminación.
- Contratipado.
- Flash.
- Uso de Filtros en B y N.

### **Material**

Como en todo, es importante tener un material de gran calidad para conseguir unos buenos resultados. La cámara a emplear debe ser tipo réflex, no importa si es autofocus o manual, o si el valor de exposición lo hace con un programa o se hace manualmente. Si es importante que en un momento dado, se pueda poner todo en manual, ya que en ocasiones es difícil que una máquina enfoque determinados objetos, o nos puede interesar, controlar la abertura del diafragma, la velocidad de obturación o las dos cosas.

Lo que sí es necesario es un objetivo macro. Pero no basta con que el fabricante ponga macro, nos referimos a un objetivo para fotomatografía (tipo micro Nikkor, por ejemplo). El poder sacar una positiva a 4 o 5 aumentos, sin que el factor de ampliación nos haga perder calidad en la foto es un tema vital.



El flash, no puede ser de otra manera, a consonancia con la cámara. Se recomienda un número ISO no menor de 45; es muy aconsejable que sea específico para la máquina, o lleve una zapata que lo haga compatible, para los casos en los que la cámara posea control TTL para flash; si es automático, o con sensor en el flash, cuantos más diafragmas posea en automático mejor, y si además tiene controles de reducción de potencia hemos dado con el nuestro.

En cuanto al estudio, unos fondos claros y oscuros, focos, una mesa con unos tubos de luz de día o flases, y una caja de luz, o unos flases con difusores es lo que nos hará falta.

La película puede ser en color o blanco y negro. Estamos acostumbrados a verlo todo en color, lo que hace que se nos hagan más reales las fotos en color, pero si no disponemos de una procesadora en color, o no podemos sacar las fotos al tamaño deseado tendremos que recurrir al B y N.

Cuando en blanco y negro se encuentra la película debe de ser de grano muy fino, capaz de obtener unos negros profundos y unas luces muy blancas; claro, que debe de ir con un perfecto tratamiento en el laboratorio, que consiga que la película alcance un contraste óptimo, con la máxima acutancia posible y no se produzca un granulado, pero eso se da por hecho.

## Técnica

Aquí vamos a tratar del tema del fotografiado de las huellas, dejando las teorías de la fotografía policial y general para otras páginas.

Una vez que aplicando los reactivos adecuados, se han revelado huellas latentes, se debe de proceder a su fotografiado, para poder estudiarlas, una vez ampliadas, y además dejar un testimonio gráfico de donde y como estaba depositada la huella.

Antes de realizar la fotografía de detalle, se hace necesario fotografiar el objeto o lugar donde se encuentra de tal manera que se pueda apreciar de forma total el objeto y la situación de la huella revelada (se le llama foto de conjunto general o total). Se realizará otra foto en la que se aprecie la huella y además una serie de datos apuntados junto a ésta, como lugar, fecha, etc. (conjunto parcial). Esto se debe hacer así para que la autoridad judicial, o quien deba ver el asunto, vea perfectamente de donde sale la huella que es fotografiada al detalle y compruebe que es la misma que hay en las fotos de conjunto.

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huella en cristal transparente revelada con revelador blanco | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la disposición que se muestra lo que se intenta es que el fondo permanezca lo más oscuro posible. Al iluminar la zona donde se encuentra la huella, sin dar luz sobre el fondo (negro), las crestas recibirán la luz, contrastando perfectamente con el fondo negro.</li> </ul>                                                                                                                        |
| objeto claro traslúcido reveladas con revelador negro.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En este caso, la iluminación lo que pretende es crear un contraluz. Las crestas al ser negras contrastan perfectamente con el fondo claro iluminado.</li> <li>• Si el objeto fuera una caja, debe de iluminarse igualmente, intentando que la luz ilumine la huella desde atrás (metiendo la luz por dentro de la caja).</li> <li>• Es conveniente sobreexponer la toma en 1 o 1 '5 diafragmas.</li> </ul> |
| Objeto opaco                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es indiferente si el revelador es blanco, negro u otro color. Lo ideal son los focos de luz a 45° del objeto.</li> <li>• Si el objeto es oscuro, se subexpondrá en un diafragma, sobreexponiéndolo si el objeto fuera blanco.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| Huellas por sustracción o moldeadas.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En estos dos casos no se han aplicado reveladores. Las huellas son visibles.</li> <li>• La colocación del punto de luz crea una luz rasante, la cual al incidir en las crestas crea unas sombras en los surcos, que aparecen oscuros.</li> </ul>                                                                                                                                                           |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Espejo | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En estos casos la dificultad radica en las dos imágenes de la huella que hay en el espejo. La revelada en el cristal y la que se refleja en el fondo del espejo. Lo primero es colocar la cámara totalmente perpendicular al espejo. A la cámara es conveniente ponerle un trozo de cartulina negra con un agujero para el objetivo, y que cubrirá toda la cámara y un poco más.</li> <li>• Hay que abrir el diafragma al máximo, así tendremos una profundidad de campo mínima y fotografiamos únicamente la imagen que enfoquemos.</li> <li>• La mejor luz será la difusa, así estaremos seguros de no encontrarnos con un reflejo.</li> <li>• Existe otro método, básicamente consiste en iluminar la huella a través de la reflexión del foco de luz en el espejo y fotografiarla mediante un tubo puesto en el objetivo de la cámara.</li> </ul> |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: Arias (2016)

A cada huella se le pondrá un “testigo métrico”, esto es un adhesivo en el que figuran los milímetros, normalmente se pone un centímetro, y además pone un número o una letra con el fin de poder distinguir e identificar cada una de las huellas, y poder comprobar, en la ampliadora y la copia, el tamaño exacto al que se ha positivado la huella. Hay que tener en cuenta si se fotografían en B y N, que el color del objeto, visto en blanco y negro puede disminuirnos el contraste. Por ejemplo, unas huellas reveladas con Carbonato de Plomo (blanco), en un objeto azul claro, el cual saldrá casi blanco en la positiva.

### 5.11. Fórmula dactiloscópica

La fórmula DACTILOSCÓPICA es la impresión de los diez dedos de ambas manos, sobre una ficha especialmente, diseñada y que recibe el nombre de ficha decadactilar.

Se emplean letras para clasificar el tipo de los dactilogramas de los dedos pulgares ya impresos y se emplean los números para clasificar el tipo de los dactilogramas de los restantes dedos.

En los casilleros de los pulgares:

- En caso de que el dactilograma sea del tipo ARCO,
- En caso de que el dactilograma sea del tipo PRESILLA INTERNA.
- En caso de que el dactilograma sea del tipo PRESILLA EXTERNA y
- En caso de que el dactilograma sea del tipo VERTICULO.

En los casilleros de los dedos índices, medio, anular y meñique:

1. Para el ARCO.
2. Para la PRESILLA INTERNA.
3. Para la PRESILLA EXTERNA.
4. Para el VERTICULO.

En la ficha decadactilar, a los cinco dactilogramas de la mano derecha se llama serie y a los cinco dactilogramas de la mano izquierda se le llama sección.

La fórmula DACTILOSCÓPICA está formada por la Fundamental que corresponde al dedo pulgar de la mano derecha y la división que corresponde a los cuatro dedos restantes. La sub fundamental corresponde al pulgar de la mano izquierda y la subdivisión corresponde a los cuatro dedos restantes.

Se tenía la idea de que cuando en un archivo dactiloscópico las fichas sobrepasaban de diez mil eran necesarias reducir el paquete para la búsqueda más sencilla y para ello existía la necesidad de la subclasificación o clasificación secundaria después de haber hecho la clasificación primaria.

En la actualidad y con la práctica, es necesario hacer la subclasificación desde el principio y la subdivisión, ahorrando tiempo que se perdería en la subclasificación de diez mil fichas con el procedimiento primeramente seriado. La subclasificación en las Presillas internas y externas se basa en el número de crestas que existen entre el punto central y el punto déltico.

### 5.12. Anomalías dactilares algunas funciones del Perito Dactiloscópico.

Las anomalías se pueden presentar las manos y los dedos son:

**Anquilosis.** - Se presenta y se observa cuando los dedos de las manos se encuentran sin movimiento, ya sea total o parcial en las articulaciones. Para tomarles la ficha a las personas que sufren de anquilosis, deben realizarse primero varias prácticas y seleccionar la mejor ficha decadactilar que se haya tomado. El experto debe poner en el casillero correspondiente al dedo o a los dedos anquilosados la abreviatura “ANQ”.

**Amputación.** - Se presenta y se observa cuando la mano carece de alguno de los dedos o de la falange o tercera falange de los propios dedos. En el casillero correspondiente al dedo o dedos amputados, el experto pondrá la abreviatura “AMP”.

**Ectrodactilia.** - Se presenta y se observa cuando los dedos de una o de las dos manos son rudimentarios por no haber logrado su desarrollo normal y aparecen como pequeños colgajos en forma de bolitas colgantes. El experto pondrá en el o los casilleros correspondientes la abreviatura “ECTRO”,

**Polidactilia.** - Se presenta y se observa cuando la mano tiene más de cinco dedos, aunque sean rudimentarios. Se debe tomar la huella dactilar colocando el dedo extra a un lado del casillero correspondiente al dedo principal donde se encuentra adherido. El experto debe anotar la abreviatura “POLI”.

**Sindactilia.** - Se presenta y se observa cuando los dedos están unidos y forman uno solo, cada uno de ellos se imprimirá en el casillero correspondiente y se anotará la abreviatura “SIND”. Es posible encontrar dos o más anomalías en la misma mano y en tal caso se señalará la abreviatura o nombre de las anomalías. Para estas anomalías de las manos o dedos debe crearse un archivo especial.

### 5.13. Toma de impresiones Dactiloscópicas.

Las Impresiones Digitales son aquellas tomadas con consentimiento del sujeto ya sea en el departamento de policía, el registro civil, la división pericial, etc. Las mismas deben ser tomadas por personal idóneo y con los elementos correspondientes para así poder obtener una impresión nítida, íntegra y con la cantidad de puntos característicos requeridos para que, a través del cotejo, se llegue a establecer la Identidad.

Como soporte se utilizará papel blanco, preferentemente las fichas mono o decadactilares que constan de los casilleros correspondientes para la posterior clasificación. En casos especiales que serán



analizados más adelante es recomendado utilizar papel satinado. En cualquier caso, se limita el soporte al uso de papeles no secantes, ya que los mismo destruirían la nitidez de la impresión.

Luego, se utilizará una placa de vidrio o metal pulido de 15x15cm en la cual se extenderá la tinta. La misma deberá limpiarse y desengrasarse antes de su uso. La tinta es una tinta litográfica de muy alta densidad por su base grasa, la cual por medio del uso de un rodillo de caucho se extiende de forma pareja por la planchuela dejando una capa sumamente delgada.

Por último, se emplea una madera acanalada en uno de sus lados y lisa en el otro. La superficie acanalada es utilizada para obtener un mayor campo de impresión en el soporte, ya que el papel se introduce entre este y el dígito, mientras que la superficie lisa es usada para las impresiones rodadas. Una vez tomada la totalidad de los dedos de ambas manos, se observará detenidamente la ficha para comprobar la calidad en la toma recién realizada.

Una vez finalizada la tarea diaria, deberán ser limpiados debidamente todos los elementos utilizados para la toma de impresiones, recomendándole para esta tarea el empleo de bencina o disolvente. Esto permitirá el buen estado de conservación de los elementos, los cuales quedarán exentos de cualquier vestigio de impurezas que puedan incidir en la obtención de impresiones nítidas.

**Dactilogramas en Condiciones Normales:** En este caso, sólo basta con indicar al sujeto que lave las manos antes de entintar los dedos ya que los cualesquiera vestigios de transpiración interferirá con la correcta adhesión de la tinta lipídica a las crestas.

**Dactilogramas con Callosidades:** Esta característica cutánea atenta contra la nitidez de las impresiones. Para éstas, bastará con pasar suavemente una piedra pómez con jabón sobre las durezas hasta eliminarlas. Una vez realizados esto se lavarán las manos y procederá al entintado.

**Dactilogramas afectados por estigmas Profesionales:** Aquí se procederá dependiendo del tipo de anomalía que se presente. Si se trata de obreros de construcción, bastará frotar suavemente la epidermis con la piedra poner hasta que desaparezcan los desprendimientos de piel.

Si por el contrario son obreros industriales que trabajan con ácidos, su epidermis aparecerá tan gastada que únicamente podrán lavarse evitando el uso de cepillos o piedra y entintarse con sumo cuidado para entintar el escaso relieve que poseen. Acto seguido, se realizará la estampa en papel satinado con muy poca tinta.

**Dactilogramas que Presentan Alteraciones de Origen Patológicos:** En estos casos se evaluará cada situación tratando de salvar los inconvenientes que se planteen en dicha patología. No podrá eliminarse manualmente una condición grave, pero podrá recurrirse a diferentes métodos de lavado o materiales para obtener una mejor reproducción. En estos casos la experiencia determinará el paso a seguir.

#### 5.14. El sistema de identificación automática de huellas dactilares.

El sistema automático de identificación dactilar (AFIS, por sus siglas en inglés) es la identificación de huella dactilar automatizada nacional y el sistema de historial criminal mantenido por el Buró Federal de investigación (FBI, por sus siglas en inglés). “La existencia de capacidades de búsqueda surge de huellas dactilares latentes automatizadas, capacidad de búsqueda latente, almacenamiento de imágenes digitales y el intercambio electrónico de huellas dactilares y respuestas.” (Jácome, 2013, pág. 36)

AFIS alberga las huellas digitales y antecedentes penales de 70 millones de sujetos en el archivo criminal maestro, 31 millones de impresiones de huellas digitales de civiles y 73.000 terroristas conocidos y sospechosos procesados por los EE.UU. o por organismos policiales internacionales.

La verificación de antecedentes en los empleos y las compras de armas de fuego legítimas obliga a los ciudadanos a ser registrados de forma permanente en el sistema. Por ejemplo, los mandatos del Estado de Washington obligan a todos los solicitantes de empleo en un contexto hospitalario que alberga niños vulnerables (como los niños con problemas mentales, físicos o emocionalmente enfermos) se registran las huellas digitales y son ingresados al AFIS como parte de su revisión de antecedentes con el fin de determinar si el solicitante tiene ningún registro del comportamiento criminal.

Las huellas dactilares son enviadas voluntariamente por el FBI local, estatal y agencias policíacas federales. Estos organismos adquieren las huellas dactilares a través de arrestos criminales o procedentes de fuentes no penales, como la verificación de antecedentes de empleo y el programa US-VISIT. El FBI luego cataloga las huellas digitales junto con los antecedentes penales vinculados con el tema.

Las fuerzas del orden pueden entonces solicitar una búsqueda en AFIS para identificar la escena del crimen huellas dactilares (latentes) obtenidas durante las investigaciones criminales, búsquedas civiles también se llevan a cabo, pero el FBI cobra una pequeña cuota y el tiempo de respuesta es más lento.

El FBI ha anunciado planes para reemplazar AFIS con un sistema de identificación de nueva generación, desarrollado por Lockheed Martin en asociación con Safran.



## CAPÍTULO VI:

### CIENCIAS FORENSES APLICADAS: MEDICINA LEGAL Y GENÉTICA

---

Este capítulo aborda el estudio de la Medicina Legal como una disciplina fundamental en el ámbito forense y judicial, cuyo objetivo principal es la interpretación médica de hechos que revisten interés legal. En este apartado se profundiza en los fenómenos cadavéricos tardíos —tanto destructores como conservadores—, así como en los procedimientos que integran la autopsia médico-legal. Estas temáticas permiten comprender cómo el cuerpo humano, tras la muerte, ofrece claves científicas esenciales para la reconstrucción de hechos y la determinación precisa de la causa del fallecimiento. La correcta interpretación de estos signos es vital en la práctica forense, pues permite establecer líneas de investigación claras, responsabilidades penales y fortalecer los procesos judiciales mediante evidencias objetivas.

#### 6.1. Medicina Legal

Es una rama de las ciencias forenses que aplica los conocimientos médicos para esclarecer hechos de interés judicial, principalmente relacionados con la vida, la salud y la muerte. Su objetivo es aportar pruebas científicas que permitan determinar causas de muertes, evaluar lesiones, diagnosticar estados físicos o mentales y emitir informes periciales que sirvan como evidencia en procesos judiciales (Medina, 2021). Esta disciplina resulta esencial para la administración de justicia, ya que permite diferenciar entre muertes naturales, accidentales, suicidas u homicidas, así como valorar el grado de daño en víctimas de agresiones. Además, trabaja en conjunto con otras áreas forenses como la genética, la criminalística y la toxicología, proporcionando una visión integral que facilita la reconstrucción de los hechos y la identificación de responsabilidades.

#### 6.2. Fenómenos cadavéricos tardíos.

Se dividen en dos; destructores y conservadores

**Destructores:** Son la autólisis, la putrefacción y la antropofagia cadavérica, que llevan a la destrucción completa del cadáver.

**Autólisis.** Es la disolución de los tejidos por enzimas o fermentos propios de las células. En este proceso no hay intervención de bacterias. Los principales ejemplos son:

1. En la sangre, la hemólisis empieza a las 2 y 3 horas. Explica la tonalidad rosada de la túnica íntima de las arterias al inhibir la hemoglobina.
2. En el encéfalo, la colicuación, más notable en recién nacidos y lactantes.
3. En el estómago y esófago, el reblandecimiento que afecta a la mucosa y aun a toda la pared, debido a la acción del jugo gástrico. Puede inducir diagnósticos erróneos de úlcera péptica perforada.

**Putrefacción cadavérica:** Es la descomposición de la materia orgánica del cadáver, por acción de las bacterias. Después de la muerte, la ausencia de agentes de protección del cuerpo facilita la diseminación de las bacterias que, durante la vida, están acantonadas en los intestinos. Más raramente, estos



microorganismos proceden del exterior y penetran a través de una herida de la piel. Las proteínas y los carbohidratos de la sangre constituyen el medio de cultivo natural. Los vasos sanguíneos son las vías de difusión.

El principal agente de la putrefacción es el *Clostridium welchii*, que junto con el bacilo *Putridus Gracilis* y *magnus* son bacterias anaerobias, productoras de gases. Actúan después de que los bacilos aerobios (*Bacillus subtilis*, *Proteus vulgaris* y *coli*) han consumido el oxígeno que queda al morir, y de que los aerobios facultativos (bacilos *Putrificus Coli*, *liquefaciens magnus* y vibrión cólico) han intervenido. Cronología. La putrefacción empieza a manifestarse a partir de las 20 a 24 horas de la muerte. De una manera general, la putrefacción se acentúa conforme mayor sea la acumulación de sangre. Esto explica su mayor desarrollo en las zonas de livideces, y es también la razón por la cual en el ahogado se destaca en el nivel de la cara y sobre el esternón. La coloración verdosa inicial se debe a la sulfometahemoglobina y al sulfuro de hierro.

**Antropofagia cadavérica:** Es la destrucción del cadáver debido a la acción de animales. Las moscas depositan sus huevos alrededor de la nariz, la boca, el ano, etc. Más tarde se desarrollan las larvas, que son muy voraces; le sigue la fase de pupa y finalmente se originan las moscas adultas. Las hormigas producen erosiones en la piel, que semejan zonas de apergaminamiento. Las cucarachas actúan de forma similar. Las ratas comen partes blandas de la cara y de las manos, y dejan una superficie corroída característica. Los perros y los lobos suelen devorar en especial, los miembros inferiores. Los peces mutilan y devoran cadáveres sumergidos. Los peces pequeños tienen predilección por el cartílago auricular, los párpados y los labios. Los cuervos, zopilotes y otras aves atacan los cadáveres abandonados a la intemperie, y suelen devorar las partes blandas de la cara y de toda la cabeza.

### 6.3. Fenómenos cadavéricos tardíos conservadores.

Son la momificación, la adipocira y la corificación; que tienden a preservar el cadáver, la desecación es la momificación del cadáver por evaporación del agua de sus tejidos.

Las condiciones para su desarrollo son:

- a) Medio seco, calor y aire circulante.
- b) Cadáver adelgazado o desangrado.
- c) Periodo mínimo de un año.

Como todos los procesos conservadores, puede desarrollarse desde el principio del intervalo post-mortem o por variaciones de las condiciones del ambiente, a continuación de putrefacción incipiente, que se detiene para darle lugar.

**Adipocira:** Es la transformación jabonosa de la grasa subcutánea del cadáver. Condiciones. Las condiciones para su desarrollo son:

- a) Medio húmedo, obstáculo a la circulación de aire.
- b) Cadáver con buen panículo adiposo.
- c) Periodo mínimo de seis meses.

La adipocira consiste en el desdoblamiento de la grasa en glicerina y ácidos grasos. Con el calcio, potasio y magnesio del ambiente, estos ácidos constituyen jabones. Características. Aspecto céreo, untuoso





(adipos: grasa, y tiros: cera), olor rancio, color amarillo, pardo o combinación de ambos (variedades amarilla y etíope de Sein).

Estos tejidos son solubles en agua y en éter, y flotan en el agua; dan la reacción de Benda de los ácidos grasos (tono azul verdoso con sulfato de cobre diluido). De manera análoga a la momificación, este proceso preserva las formas exteriores, y hace posible años después la identificación y el diagnóstico de traumatismos.

**Cronología:** Aparece a los 6 meses de la muerte y se completa al año y medio. Se inicia en mejillas, manos y glúteos. En un caso excepcional, de las víctimas de un accidente de aviación que quedaron sumergidas en el mar, pudimos apreciar adipocira a los diez días. En recién nacidos a término se han descrito casos a las seis semanas. En cambio, se niega su desarrollo en fetos menores de siete meses, porque se considera que su grasa no es apta para esta transformación. La adipocira puede mantenerse durante varios años.

**Corificación:** Es el aspecto de cuero recién curtido que adquiere la piel del cadáver. Fue descrita por Dalla Volta (1935) en cadáveres inhumados en féretros de plomo o de zinc. Bonnet la considera una forma incompleta de adipocira, tipo etíope o caoba. Características. Dsecación de todos los tejidos, olor a éteres, trasudado en el fondo del féretro y conservación de las formas exteriores.

Como conclusión, la sociedad actual vive acomodada en la ignorancia y no somos capaces de realizar el duro esfuerzo que supone la verdadera educación y llegar a un conocimiento total de la realidad, sin solucionar el verdadero problema, la manipulación. Al igual, el pueblo siempre ha sido influenciado ya que Platón en su época ya advertía de los que manipulan a los prisioneros y los que generan falsas sombras de objetos materiales no verdaderos, es decir, de los que generan falsas verdades.

#### 6.4. Autopsia médico legal.

Desde el inicio de la civilización el médico ha tenido la responsabilidad moral, social, profesional y penal de salvaguardar vidas y garantizar el máximo bienestar a sus pacientes. Y es objeto de reconocimiento cuando los resultados de su intervención son exitosos, mientras que en caso contrario pasa a ser objeto de especial atención por los familiares del paciente y el resto de la sociedad en caso de fallecimiento o cuando los resultados de la intervención no son los esperados por el paciente.

En efecto, en caso de fallecimiento del paciente y cuando se promueven los medios o motivaciones necesarios para determinar la culpa o responsabilidad médica, se acude a una importante rama auxiliar del derecho como lo es la medicina legal.

Autopsia Significa (Ver por uno mismo). Este es un examen del cuerpo de una persona que ha muerto para determinar la causa de la muerte, o para verificar dicho diagnóstico. La autopsia es un procedimiento médico que emplea la disección, con el fin de obtener información anatómica sobre la causa, naturaleza, extensión y complicaciones de la enfermedad que sufrió en vida el sujeto autopsiado.

Una autopsia médico legal no es más que un examen practicado a un cadáver para determinar la causa precisa de la muerte. Durante una autopsia el cadáver es examinado en varias ocasiones; primero como es recibido o como es encontrado, luego después de quitarle las ropas, en casa de este tenerla, luego se le quitan algunas partículas sueltas de suciedad, sangre, secreciones, cabellos, etc. En la prác-

tica de una autopsia el patólogo forense procura recoger todos los datos necesarios para integrar el diagnóstico de la causa de la muerte, esté a la vez sirve para ilustrar a los tribunales de justicia en un juicio determinado.

En cada paso que da el patólogo forense al realizar una autopsia médico legal, como son observar algunas características particulares, lesiones u otras particularidades inusuales, estas deben de ser documentadas a través de múltiples modalidades, como son, por ejemplo: fotografías, grabaciones o notas descriptivas de manera escrita; luego el cadáver es abierto y cada órgano es examinado, para determinar la presencia de lesiones o enfermedades naturales preexistentes.

Al momento del perito en la materia realizar una redacción escrita acerca de la manera de muerte de una persona, haciendo constar todos los hallazgos y pormenores encontrados en el lugar de los hechos, este realiza un informe de autopsia médico legal, el cual actualmente es considerado como un importantísimo documento extensivo donde el profesional en ciencias forenses, encargado de realizar una determinada autopsia, plasma la forma y manera de muerte de una persona determinada, especificando lo que causó el deceso de la víctima.

El informe de autopsia médico legal desde el punto de vista jurídico, debe de especificar la manera clara y precisa del estado de las partes examinadas del cadáver, las causas evidentes o probables de la muerte, el tiempo presumible de la misma y el instrumento que pudo haber sido utilizado para cometer un hecho delictivo, esto luego de realizarse la apertura de las tres cavidades, como son: craneal, torácica y abdominal.

La interpretación jurídica que se merece el informe de autopsia médico legal, es que este se convierte en una pieza importante de un expediente criminal en un determinado tribunal, en virtud de que este va a arrojar datos acerca de la manera de muerte de una persona, por ejemplo, en caso de esta ser violenta o sospechosa. Este informe puede conducir a una persona a salir en libertad como también puede ser la prueba que condene a un victimario.

## **6.5. Mecánica de Hechos y Lesiones.**

Forma parte de la averiguación previa, es decir, paso a paso, puntualmente el desarrollo del hecho, el procedimiento científico con el cual arribamos a una conclusión, y aquí planteamos los interrogantes, las siete preguntas de oro de la investigación: “¿qué?, ¿quién?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, con qué? y por qué?; es decir, obtener resultados satisfactorios.

Y para ampliar más el concepto podemos decir que es la inspección ocular, donde se hace todo el relevamiento, y se levantan los elementos probatorios (huellas, rastros de sangre, muestras de fibras, proyectiles, y otros) elementos destinados a sus respectivas pericias, sumada a los dichos de los testigos presenciales si los hay, esto va a dar como resultado lo que se conoce como “LA MECÁNICA DE LOS HECHOS”, lo cual es elemental para determinar la culpabilidad y/o participación del imputado.

Es decir, no se debe de dejar nada a la suerte en cuanto a cuál debe de ser el resultado que se materialice con la reconstrucción del hecho o fenómeno, ya que a través de dicho medio de prueba se va a constatar información (lo dictaminado) y no recabar la misma, por lo que de manera previa al momento del desahogo de la prueba de “reconstrucción de hechos” ante la autoridad que ordene su práctica, el perito debe de ensayar su resultado, tratando para ello, en la medida de lo posible, el reproducir en forma idéntica o similar, su mecánica, procurando contar para ello, con los elementos originales y condiciones idénticas o bien, con similares a los que existieron al momento de verificarse el suceso,



en cuanto a las características cualitativas y cuantitativas que presentaban de tiempo, modo y lugar, es decir de personas, objetos, lugares y animales que estuvieron presentes y hechos acontecidos.

## 6.6. Mecanismo de Lesión

La forma cómo se lesionó una persona, depende de la magnitud de la misma en donde se encuentre ubicado el traumatismo.

### Cinemática

La ciencia que analiza los mecanismos de lesión. Ayuda a predecir el tipo y extensión de las lesiones.

### Energía Cinética

La energía contenida en un cuerpo en movimiento.

### Masa y Velocidad

La cantidad de energía cinética depende de dos factores

- Masa (peso)
- Velocidad (aceleración)

Masa x Velocidad

- Energía Cinética

### Aceleración y Desaceleración Ley de la Inercia

Un cuerpo en reposo se mantendrá en reposo y un cuerpo en movimiento se mantendrá en movimiento, a menos que actúe sobre él una fuerza externa.

### Aceleración y Desaceleración

**Aceleración:** la razón por la cual un cuerpo en movimiento aumenta su velocidad. **Desaceleración:** la razón por la cual un cuerpo en movimiento disminuye su velocidad.

- A mayor cambio de velocidad, mayor será la fuerza ejercida.
- La Energía Cambia de Forma y Dirección

La energía se transmite en línea recta, a menos que sea desviada. La energía que se transmite a través del cuerpo generalmente se ve interrumpida. La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma:

- Mecánica
- Térmica
- Eléctrica
- Química

### La Hora Dorada

Un paciente gravemente lesionado tendrá la mejor probabilidad de sobrevivir si la intervención quirúrgica se realiza dentro del tiempo de una hora de haber sufrido la lesión.



### “Los 10 Minutos de Platino”

El tiempo máximo, incluido en la hora dorada, que el equipo de atención prehospitalaria debe tomar para realizar actividades en la escena en pacientes severamente lesionados.

### Mecanismos de Lesión

#### Impactos

- Las colisiones vehiculares típicas involucran tres impactos:
- Colisión Vehicular
- Colisión Corporal
- Colisión Orgánica

### Vehículo Golpea un Objeto

El ocupante continúa hacia adelante y golpea el interior del auto.

Los órganos continúan hacia adelante y golpean el interior del cráneo, tórax o abdomen.

### Colisiones Corporales

A mayor velocidad de colisión, mayor será la probabilidad de sufrir una lesión que amenace la vida.

### Colisiones Vehiculares

- Mantenga un alto índice de sospecha cuando exista.
- Muerte de otro ocupante del mismo vehículo
- Paciente inconsciente
- Paciente con alteración del estado de alerta
- Volcaduras
- Colisión vehicular de alta velocidad.

### Tipos de Impacto

- Impacto Frontal
- Impacto Lateral
- Impacto Rotacional
- Impacto Posterior
- Volcadura

### Impacto Frontal

El ocupante continuó hacia delante, con la misma velocidad a la que traía el vehículo.

### Impacto F

- Arriba y por encima



- Abajo y por debajo Síndrome de “Bolsa de Papel”
- Impacto Posterior
- Movimiento inicial
- Movimiento secundario
- Impacto Lateral

Ocasiona lesión potencial de cráneo, hombros, tórax lateral, abdomen lateral, pelvis lateral y fémur.

- Impacto Rotacional
- Impacto por Volcadura
- Volcadura con Ocupante No Sujetado
- Colisión Vehículo – Peatón (Atropellado)

La extensión de la lesión depende de:

- Velocidad del vehículo.
- Parte corporal golpeada.
- Distancia a la que fue arrojado.
- Superficie sobre la que cayó.
- Parte corporal que primero golpea el suelo.

### **6.7. Genética forense.**

Por genética forense ha de entenderse la ciencia multidisciplinaria que abarca los conocimientos de biología molecular, bioquímica y genética aplicados para establecer la identidad de una persona. De acuerdo con Juan José Páez:

La genética forense en materia de investigación se aplica fundamentalmente en los estudios comparativos de ADN, para la identificación de las personas, a través de la sangre, semen, saliva y médula ósea entre otros elementos” (2016, pág. 36).

Dicha ciencia estudia básicamente unas regiones del ADN que presentan variabilidad entre los distintos individuos, es decir, estudia regiones polimórficas del ADN. Así, analizando un determinado número de regiones polimórficas, la probabilidad de que dos individuos sean genéticamente iguales es prácticamente nula (excepto en el caso de gemelos univitelinos).

### **6.8. El ADN**

La identificación con ADN o “huella genética” se basa en el estudio de una serie de fragmentos de ADN presentes en todos los individuos pero que poseen la característica de ser altamente variables o polimórficas entre los mismos.

El análisis de un determinado número de estas secuencias o fragmentos de ADN permite identificar a un individuo con una probabilidad muy cercana al 100%.



**El ácido desoxirribonucleico (ADN).** Es el componente químico primario de los cromosomas, material del cual están formados los genes. Su función es dictar las instrucciones para fabricar un ser vivo idéntico a aquel del que proviene. La capacidad que tiene el ADN de hacer copias o réplicas de su molécula es un proceso fundamental para la transferencia de información genética de generación en generación.

#### **El ADN se caracteriza por:**

Ser único para cada individuo: es raro encontrar otro ser con el mismo perfil genético, a excepción de los gemelos un vitelino.

Ser el mismo para todas las células del organismo: la sangre, cabellos, piel, huesos.

#### **Hay dos tipos de ADN:**

- **ADN nuclear:** se encuentra en el núcleo, y se hereda mitad de la madre y mitad del padre, con excepción del ADN presente en el cromosoma Y masculino, que sólo se hereda por línea paterna. Con el estudio del ADN nuclear pueden identificarse personas de las que se obtiene su propio perfil genético; además permite establecer paternidades y filiaciones, muy útiles en ausencia de la persona a identificar.

- **ADN mitocondrial:** está presente en los orgánulos de la célula conocidos como mitocondrias. Cuando un espermatozoide fecunda un óvulo se desprende de su cola y de todo su material celular, excepto del núcleo que contiene toda la información hereditaria (ADN nuclear). Esto significa que también se desprende de las mitocondrias, con lo cual en el desarrollo del cigoto sólo intervendrán las mitocondrias contenidas en el óvulo.

De ahí que todas las mitocondrias, y su ADN mitocondrial en concreto, se hereden únicamente por vía materna. No identifica una sola persona (el grupo de personas emparentadas vía materna tiene el mismo ADN mitocondrial. El ADN-mt se usa en los casos en que la cantidad de ADN nuclear es muy pequeña. Por ejemplo, en pelos, huesos y dientes.

#### **Fuente de ADN**

El ADN en la actualidad se puede obtener de cualquier parte del cuerpo humano, como, por ejemplo; pelos, uña, huella dactilar, grasa, sudor, sangre, huesos, piel, cualquier secreción biológica, etc. que se pueda obtener en la escena del hecho, la víctima o un sospechoso y presentar como medio de evidencia.

### **6.9. ¿Cómo funciona la identificación forense?**

Cualquier tipo de organismo puede ser identificado mediante el examen de secuencias de ADN únicas para esa especie. La identificación de los individuos dentro de una especie es menos precisa en este momento, aunque cuando las tecnologías de secuenciación de ADN más progreso, la comparación directa de los segmentos de ADN muy grandes, e incluso todo el genoma en su caso, será factible y práctico y permitirá la identificación individual preciso.

Para identificar a los individuos, los científicos forenses exploran 13 regiones del ADN, o loci, que varían de persona a persona y utilizan los datos para crear un perfil de ADN de esa persona (a veces llamado una huella dactilar de ADN). Hay una pequeña posibilidad de que otra persona extremadamente tenga el mismo perfil de ADN de un determinado conjunto de 13 regiones.



## Algunos ejemplos de usos de ADN para la identificación forense

Identificar posibles sospechosos cuyo ADN puede coincidir con la evidencia a la izquierda en la escena del crimen.

- Exonerar a las personas injustamente acusadas de delitos
- Identificar a las víctimas del delito y la catástrofe
- Establecer la paternidad y otras relaciones familiares
- Identificar las especies en peligro de extinción y protegida como una ayuda a los funcionarios de vida silvestre (podría ser utilizado para procesar a los cazadores furtivos)
- Detección de bacterias y otros microorganismos que pueden contaminar el aire, agua, suelo y alimentos
- Match donantes de órganos con los beneficiarios en los programas de trasplante
- Determinar el pedigrí de las razas de semillas o ganado
- Autenticar los consumibles como el caviar y el vino.

## ¿El ADN es efectivo en la identificación de personas?

Daniel Drell de los EE. UU del Departamento de Energía del Genoma Humano del Programa nos indica que la identificación de ADN puede ser muy eficaz si se utiliza de forma inteligente, las porciones de la secuencia de ADN que varían más entre los seres humanos deben ser utilizada, también, las porciones deben ser lo suficientemente grandes como para superar el hecho de que el apareamiento humano no es absolutamente aleatorio.

Teniendo en cuenta la situación de una investigación de la escena del crimen.

Suponga que la sangre tipo O se encuentra en la escena del crimen. Del tipo O se produce en alrededor del 45% de los estadounidenses. Si el tipo de investigadores sólo para ABO, encontrando que el “sospechoso” en un delito es de tipo O en realidad no revela mucho.

Si, además de ser de tipo O, el sospechoso es un rubio, y el pelo rubio se encuentra en la escena del crimen, ahora tiene dos pedazos de evidencia que sugiere que realmente lo hizo. Sin embargo, hay un montón de rubios por ahí.

Si usted encuentra que la escena del crimen hay huellas de un par de Nike Air Jordán (con una banda de rodadura de diseño distintivos) y el sospechoso, además de ser de tipo O y rubio, también lleva Air Jordán con la banda de rodadura mismo diseño, que son mucho más cerca de vincular al sospechoso con la escena del crimen.

## ¿Cómo se realiza la prueba de ADN?

Sólo una décima de punto porcentual único de ADN (alrededor de 3 millones de bases) difiere de una persona a otra. Los científicos pueden utilizar estas regiones variables para generar un perfil de ADN de un individuo, utilizando muestras de sangre, huesos, pelo, cuerpo y otros tejidos y productos.



En materia penal, por regla general, consiste en obtener muestras de la escena del delito y las pruebas sospecha que hay una, la extracción del ADN y analizarlo para determinar la presencia de un conjunto de regiones específicas de ADN (marcadores).

## **6.10. ¿Cuáles son algunas de las tecnologías de ADN utilizadas en las investigaciones forenses?**

### **Los fragmentos de restricción de longitud polimórfica (RFLP)**

RFLP es una técnica para analizar las longitudes variables de fragmentos de ADN que resultan de la digestión de una muestra de ADN con un tipo especial de enzima. Esta enzima, una endonucleasa de restricción corta el ADN en un patrón de secuencia específica conocida como un sitio de reconocimiento de la endonucleasa de restricción. La presencia o ausencia de ciertos sitios de reconocimiento en una muestra de ADN genera longitudes variables de fragmentos de ADN, que se separan mediante electroforesis en gel. Luego se hibridan con sondas de ADN que se unen a una secuencia de ADN complementario de la muestra.

RFLP fue una de las primeras aplicaciones de análisis de ADN para la investigación forense. Con el desarrollo de los nuevos, técnicas de análisis de ADN más eficaz, RFLP no se usa tanto como antes, ya que requiere grandes cantidades relativamente de ADN. Además, las muestras degradadas por factores ambientales, tales como la suciedad o moho, no funcionan bien con RFLP.

**Análisis PCR** reacción en cadena de la polimerasa (PCR) se utiliza para hacer millones de copias exactas del ADN de una muestra biológica. La ampliación del ADN mediante PCR permite el análisis de ADN de muestras biológicas, tan pequeñas como unas pocas células de la piel. Con RFLP, las muestras de ADN tendrían que ser del tamaño de una moneda. La capacidad de la PCR para amplificar cantidades tan pequeñas de ADN permite incluso a muestras muy degradadas para ser analizadas. Mucho cuidado, sin embargo, se deben tomar para evitar la contaminación con otros materiales biológicos en la identificación, recolección y conservación de una muestra.

**Análisis de STR** repeticiones en tándem cortas (STR), la tecnología se utiliza para evaluar determinadas regiones (loci) en el ADN nuclear. La variabilidad en las regiones STR se puede utilizar para distinguir un perfil de ADN de otro. La Oficina Federal de Investigaciones (FBI) utiliza un conjunto estándar de las 13 regiones STR específicas para CODIS. CODIS es un programa de software que opera, locales, estatales y bases de datos nacionales de perfiles de ADN de los delincuentes condenados, la escena del crimen sin resolver las pruebas, y las personas desaparecidas. Las probabilidades de que dos personas tendrán la-loci de ADN perfil 13 mismo son de una entre mil millones.

**Análisis de ADN mitocondrial** El análisis del ADN mitocondrial (ADNmt) se puede utilizar para examinar el ADN de las muestras que no pueden ser analizadas por RFLP o STR. El ADN nuclear debe ser extraído de las muestras para su uso en los RFLP, PCR, y STR, sin embargo, el análisis de ADN mitocondrial utiliza ADN extraído de otro organelo celular llamado mitocondria. Mientras que las mayores muestras biológicas que la falta nucleadas material celular, como el pelo, los huesos y los dientes, no puede ser analizada con STR y RFLP, pueden ser analizados con ADN mitocondrial. En la investigación de casos que han pasado sin resolver durante muchos años, el ADNmt es extremadamente valioso.

Todas las madres tienen el mismo ADN mitocondrial a sus hijos. Esto se debe a que la mitocondria de cada nuevo embrión proviene de los óvulos de la madre. El espermatozoides del padre contribuye sólo



con el ADN nuclear. Al comparar el perfil de ADN mitocondrial de los restos no identificados con el perfil de un pariente materno potencial puede ser una técnica importante en las investigaciones de desaparecidos.

**El análisis del cromosoma Y** El cromosoma Y se transmite directamente de padres a hijos, por lo que el análisis de marcadores genéticos en el cromosoma Y es especialmente útil para el rastreo de las relaciones entre los hombres o para el análisis de pruebas biológicas que implican múltiples colaboradores masculinos.

La respuesta a esta pregunta se basa en información de uso del ADN para resolver casos Fría - Un informe especial del Instituto Nacional de Justicia (julio de 2002).

**Procedimiento para busqué de ADN en Sangre**

La investigación pericial consta de 3 etapas en caso de manejo de mancha de sangre para ADN:

1. Búsqueda en la escena del crimen o sobre las víctimas y/o los implicados.

Se buscará manchas de sangre con técnica de luminol o técnica de Hemident u otras técnicas, muy buenas cuando la escena ha sido limpiada para borrar evidencia (ver otras técnicas)

2. Recogida y envío al laboratorio.

Ya encontrada la mancha de sangre hay que fijarlo, identificarlo, realizar embalaje, preservación, conservación y la cadena de custodia. La mejor forma para la preservación es secar la mancha de sangre a temperatura ambiente (no aplicar calor o exponerlo al sol), también se puede en 2 tubo de ensayo estéril, 5-7 ml con anticoagulante, si está en tela cortar la tela, en pared obtenerlo desprendiéndose con cuchillo., recuerde que todo material biológico está expuesto a la descomposición por lo que tiene que utilizar métodos de preservación.

### **3. Exámenes analíticos y su interpretación.**

3.1 Determinar la especie: se realizan técnicas inmunológicas para suero de animales y suero humano; utilizar técnica de antisuero humano

3.2 Identificación: determinar a quién le pertenece la sangre en caso sea mancha humana, se utiliza exámenes técnicos primero para descartar sospechosos, por ejemplo, técnica sistema ABO, Sistemas Rh, Sistema MNS, sistema antígeno leucocitario, etc. y cuando se tenga un sospechoso se verifica la evidencia con prueba de ADN.

Los métodos de identificación de ADN disponibles en una gran catástrofe son:

**Patología forense:** el examen externo e interno del cadáver en la autopsia (cicatrices, tatuajes, prendas de vestir, lesiones internas y prótesis). Inconvenientes: la lentitud y que sólo sirve para cuerpos enteros y no muy dañados.

**Huellas dactilares:** se pueden obtener por medio de la denomina necrodactilar, útil en las catástrofes cerradas. Es rápida, fiable y económica.

**Odontología forense:** es de alta fiabilidad, relativamente económica, pero a veces limitada por la falta de material de referencia y por la lentitud derivada de la necesidad de comparar todas las muestras una a una.

**Antropología forense:** es económica y fiable, pero a veces resulta muy lenta.

**Genética forense:** basada en el análisis de ADN. Ventajas: resulta útil en casi todos los casos, puede utilizarse todo tipo de fragmentos, es muy fiable y sus costes son cada día menores.

**Inconvenientes:** hay casos en los que no funciona, a veces faltan laboratorios especializados, es relativamente lento, y los precios, aunque disminuyen son relativamente elevados.



## CAPÍTULO VII:

# PROPIEDAD INTELECTUAL Y SU PROTECCIÓN EN LA CRIMINALÍSTICA

---

El análisis de ADN ha revolucionado la identificación forense, permitiendo establecer vínculos entre muestras biológicas y personas con un alto grado de certeza. En el contexto criminalístico, la sangre es una de las principales fuentes de ADN, y su correcta recolección, preservación y análisis es fundamental para la obtención de resultados fiables. La genética forense es una herramienta esencial en la resolución de crímenes, la identificación de víctimas y en procesos judiciales. En este capítulo se detallan las fases del procedimiento pericial para la búsqueda de ADN en sangre, así como las técnicas complementarias utilizadas en la identificación de víctimas en catástrofes masivas.

### 7.1. Delitos contra la propiedad industrial.

Los delitos contra la propiedad industrial en Ecuador buscan proteger la innovación, la inversión y la competencia leal en el mercado, sancionando conductas como la falsificación de marcas o el uso no autorizado de invenciones protegidas. Sin embargo, es necesario diferenciar entre quienes infrinjan estos derechos como medio de subsistencia y quienes lo hacen dentro de estructuras organizadas con fines comerciales. Tal como señala Faraldo Cabana (2015) respecto a la legislación española, criminalizar de forma uniforme estas conductas puede resultar desproporcionado, afectando especialmente a grupos vulnerables y desviando el foco del verdadero perjuicio económico. Esta interpretación es aplicable al sistema penal ecuatoriano, donde se debe priorizar la persecución de redes organizadas y garantizar que las sanciones sean proporcionales al daño ocasionado.

### 7.2. ¿Qué son los delitos contra la propiedad industrial y cuál es su pena?

Díaz (2010) determina que “en términos generales y en sentido amplio, la falsificación y la piratería son los dos grandes delitos contra la Propiedad Intelectual” (p.80). La falsificación es la deliberada violación de un derecho de propiedad industrial, esto es en contra de una marca comercial, y la piratería es la deliberada infracción en contra de un derecho de propiedad intelectual o derecho de autor. En ambos casos se trata de infracciones que implican el uso o la copia de una marca comercial o de material protegido por derechos de autor sin autorización de sus propietarios.

En definitiva, la tipificación de los delitos contra la propiedad industrial y sus penas, así como las normas de observancia de los derechos de propiedad Industrial, se encuentran señaladas en la Ley 19.039.

### 7.3. Propiedad Intelectual.

En el año 1998 se expidió la Ley de Propiedad Intelectual, en la cual se encuentran tipificados en el Libro IV, Título I, Capítulo III los delitos y las penas en el ámbito de la propiedad intelectual.

En mencionado capítulo se encuentran encasillados los diversos delitos y sus correspondientes consecuencias legales dentro de todo el ámbito de la propiedad intelectual: derechos de autor y derechos conexos, propiedad industrial y obtenciones vegetales.

Acaba de ser aprobado en primer debate el Código Orgánico Integral Penal, donde se encuentran recogidos todos los delitos y penas en el Ecuador; en el mismo no se encuentra mención alguna sobre los delitos en contra de la propiedad intelectual.

Las acciones de protección a los derechos de propiedad intelectual que quedan a ser ejercidas en nuestro país serían acciones civiles ante los jueces competentes, o en su defecto, acciones administrativas ante el propio Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual o el Tribunal Contencioso Administrativo.

#### 7.4. El derecho de autor

“En mayor o menor grado todos los seres humanos tienen la capacidad de crear, la creación intelectual es, en algunos casos innata y en otros adquirida”. (López Guzmán, 2003, pág. 107). Todo creador de una obra intelectual sea ésta artística -pintura, escultura, danza, arquitectónica, etc.-, literaria, musical o de cómputo, es un autor. Para protegerlo a él y a su obra respecto del reconocimiento de su calidad autoral y la facultad de oponerse a cualquier modificación de su creación sin su consentimiento, así como para el uso o explotación por sí mismo o por terceros, existe un conjunto de normas denominado Derecho de autor.

La protección de la propiedad intelectual otorga al autor, creador o inventor, el derecho de ser reconocidos como titulares de la obra o creación, y, por lo tanto, son los únicos que pueden explotar o permitir la explotación de su obra o creación. De igual forma, el titular de dichos derechos está facultado para ejercer todas las acciones que se requieran para impedir que terceros exploten su obra o creación sin su autorización.

**Dentro de estas acciones, en la legislación ecuatoriana están contempladas las siguientes:**

**Medidas cautelares o provisionales:** Mediante la realización de una inspección, se pueden señalar y resguardar las pruebas relacionadas con la infracción, para evitar que la mercancía reproducida sin autorización ingrese en circuitos comerciales, ya que los delitos contra la propiedad intelectual son perseguibles de oficio.

**Recursos Civiles:** Buscan compensar al titular de los derechos de autor por los perjuicios económicos producidos por la infracción, a través de un resarcimiento económico por daños y perjuicios. La competencia la tienen los Tribunales de lo Contencioso Administrativo y el trámite a seguir es el sumario verbal.

**Sanciones Penales:** A través de imposición de multas sustanciales e inclusive, según los ADPIC (Acuerdo sobre los aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio), penas de prisión acordes con el nivel de sanción que se aplicaría a crímenes similares en el ámbito penal, como por ejemplo la estafa, la falsificación, etc., así como lo estipula el Art. 324 de la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador.

**Medidas de Frontera:** Son normas multilaterales que obligan a los países a controlar de forma estricta la observancia de los derechos de propiedad intelectual. Un ejemplo de ellas es verificar en los puntos de frontera, si las mercancías que ingresan al territorio de un País Miembro no infringen derechos de propiedad intelectual de terceros legítimos.



A pesar de que las acciones pueden ejercerse en la vía contencioso-administrativa, de la misma manera se pueden iniciar en la vía judicial, ante el juez de lo civil de la jurisdicción y conforme al Código de Procedimiento Civil.

Según el Art. 289 de la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, se podrá demandar:

- La cesación de los actos violatorios;
- El comiso definitivo de los productos u otros objetos resultantes de la infracción, el retiro definitivo de los canales comerciales de las mercancías que constituyan infracción, así como su destrucción;
- El comiso definitivo de los aparatos y medios empleados para el cometimiento de la infracción;
- El comiso definitivo de los aparatos y medios para almacenar las copias;
- La indemnización de daños y perjuicios;
- La reparación en cualquier otra forma, de los efectos generados por la violación del derecho;
- El valor total de las costas procesales.

Ahora bien, a pesar de la necesidad de requerir la autorización del autor o del titular de los derechos de autor para la explotación de la obra, existen las siguientes excepciones contempladas en nuestra Ley de Propiedad Intelectual.

### **Excepciones.**

Art. 83. Siempre que respeten los usos honrados y no atenten a la normal explotación de la obra, ni causen perjuicios al titular de los derechos, son lícitos, exclusivamente, los siguientes actos, los cuales no requieren la autorización del titular de los derechos ni están sujetos a remuneración alguna:

- La inclusión en una obra propia de fragmentos de otras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como la de obras aisladas de carácter plástico, fotográfico, figurativo o análogo, siempre que se trate de obras ya divulgadas y su inclusión se realice a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico. Tal utilización sólo podrá realizarse con fines docentes o de investigación, en la medida justificada por el fin de esa incorporación e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada;
- La ejecución de obras musicales en actos oficiales de las instituciones del Estado o ceremonias religiosas, de asistencia gratuita, siempre que los participantes en la comunicación no perciban una remuneración específica por su intervención en el acto;
- La reproducción, distribución y comunicación pública de artículos y comentarios sobre sucesos de actualidad y de interés colectivo, difundidos por medios de comunicación social, siempre que se mencione la fuente y el nombre del autor, si el artículo original lo indica, y no se haya hecho constar en origen la reserva de derechos;
- La difusión por la prensa o radiodifusión con fines informativos de conferencias, discursos y obras similares divulgadas en asambleas, reuniones públicas o debates públicos sobre asuntos de interés general;

- La reproducción de las noticias del día o de hechos diversos que tengan el carácter de simples informaciones de prensa, publicados por esta o radiodifundidos, siempre que se indique su origen;
- La reproducción, comunicación y distribución de las obras que se encuentren permanentemente en lugares públicos, mediante la fotografía, la pintura, el dibujo o cualquier otro procedimiento audiovisual, siempre que se indique el nombre del autor de la obra original y el lugar donde se encuentra; y, que tenga por objeto estrictamente la difusión del arte, la ciencia y la cultura;
- La reproducción de un solo ejemplar de una obra que se encuentra en la colección permanente de bibliotecas o archivos, con el fin exclusivo de reemplazarlo en caso necesario, siempre que dicha obra no se encuentre en el comercio;
- Las grabaciones efímeras que sean destruidas inmediatamente después de su radiodifusión;
- La reproducción o comunicación de una obra divulgada para actuaciones judiciales o administrativas;
- La parodia de una obra divulgada, mientras no implique el riesgo de confusión con esta, ni ocasione daño a la obra o a la reputación del autor, o del artista intérprete o ejecutante, según el caso; y,
- Las lecciones y conferencias dictadas en universidades, colegios, escuelas y centros de educación y capacitación en general, que podrán ser anotadas y recogidas por aquellos a quienes van dirigidas para su uso personal.

## **7.5. Protección de las obras autorales.**

Artículo 2: Obras protegidas:

1. Obras literarias y artísticas»;
2. Posibilidad de exigir la fijación;
3. Obras derivadas;
4. Textos oficiales;
5. Colecciones;
6. Obligación de proteger;
7. beneficiarios de la protección;
8. Obras de artes aplicadas y dibujos y modelos industriales;
9. Noticias.

1) Los términos « obras literarias y artísticas » comprenden todas las producciones en el campo literario, científico y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión, tales como los libros, folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático-musicales; las obras coreográficas y las pantomimas; las composiciones musicales con o sin letra; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la cinematografía; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas a las cuales se asimilan las expresadas por procedimiento





análogo a la fotografía; las obras de artes aplicadas; las ilustraciones, mapas, planos, croquis y obras plásticas relativos a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias.

2) Sin embargo, queda reservada a las legislaciones de los países de la Unión la facultad de establecer que las obras literarias y artísticas o algunos de sus géneros no estarán protegidos mientras no hayan sido fijados en un soporte material.

3) Están protegidas como obras originales, sin perjuicio de los derechos del autor de la obra original, las traducciones, adaptaciones, arreglos musicales y demás transformaciones de una obra literaria o artística.

4) Queda reservada a las legislaciones de los países de la Unión la facultad de determinar la protección que han de conceder a los textos oficiales de orden legislativo, administrativo o judicial, así como a las traducciones oficiales de estos textos.

5) Las colecciones de obras literarias o artísticas tales como las enciclopedias y antologías que, por la selección o disposición de las materias, constituyan creaciones intelectuales estarán protegidas como tales, sin perjuicio de los derechos de los autores sobre cada una de las obras que forman parte de estas colecciones.

6) Las obras antes mencionadas gozarán de protección en todos los países de la Unión. Esta protección beneficiará al autor y a sus derechohabientes.

7) Queda reservada a las legislaciones de los países de la Unión la facultad de regular lo concerniente a las obras de artes aplicadas y a los dibujos y modelos industriales, así como lo relativo a los requisitos de protección de estas obras, dibujos y modelos, teniendo en cuenta las disposiciones del Artículo 7.4) del presente Convenio. Para las obras protegidas únicamente como dibujos y modelos en el país de origen no se puede reclamar en otro país de la Unión más que la protección especial concedida en este país a los dibujos y modelos; sin embargo, si tal protección especial no se concede en este país, las obras serán protegidas como obras artísticas.

8) La protección del presente Convenio no se aplicará a las noticias del día ni de los sucesos que tengan el carácter de simples informaciones de prensa.

## **7.6. Concepción legal y doctrinaria de la marca.**

### **7.6.1. Doctrina**

Se llama doctrina al conjunto de obras y de comentarios que elaboran los profesores y publicistas sobre los códigos, los textos legales y los problemas jurídicos en general” (Van, 2014, pág. 137). La doctrina tiene importancia como fuente de conocimiento del Derecho, pues es el medio más útil para conocer y estudiar los regímenes jurídicos de los distintos países.

Por lo tanto, La doctrina desempeña un papel fundamental en la elaboración, el desarrollo progresivo y la reforma del derecho, por medio de sus enseñanzas y sus obras, a través de la formación de los juristas que serán futuros legisladores y jueces. La labor del jurista no es la de mero expositor del Derecho vigente, sino que sugiere cómo debiera ser, lo critica, opina y toma posición sobre su justicia y su acierto.

En nuestro país la doctrina desempeña también el papel de fuente de producción, cuando se encuentran lagunas en el orden jurídico, en el proceso de integración de las mismas. Un artículo del Código

Civil remite, entre otras fuentes de producción, a las doctrinas más recibidas, para dar solución a los casos no previstos.

### **7.6.2. La doctrina jurídica.**

La doctrina jurídica “es lo que piensan los distintos juristas respecto de los distintos temas del derecho, respecto a las distintas normas” (Van, 2014, pág. 134). Por lo tanto, nos indica que carece de toda fuerza obligatoria, aunque es importante fuente mediata del derecho y su valor depende del prestigio del jurista que la ha emitido o formulado.

### **7.6.3. Legislación**

“Por legislación, en un sentido lato, debe entenderse aquella fuente de derecho”. (Galiano, 2019, p. 46). De esta el autor nos indica que Consiste en una declaración y promulgación de normas jurídicas generales, sin relación a una controversia concreta, por una autoridad pública competente para dictarlas. En ese sentido amplio, la legislación comprende no sólo la ley ordinaria, sino también la ley constitucional y los reglamentos y ordenanzas de carácter general.

### **7.6.4. La jurisprudencia.**

La jurisprudencia es el conjunto de los fallos de los tribunales judiciales que sirven de precedentes. Todas las sentencias conforman la jurisprudencia, aunque no es una fuente obligatoria de derecho.

### **Para uso de licencia de la misma**

No existe una licencia normalizada. Cada contrato es único y tiene sus propios requisitos, finalidades y objetivos especiales. (González, 2021). Antes de firmar, todas las licencias deben leerse de forma minuciosa y deben ser examinadas por un profesional especialista en licencias o en propiedad intelectual.

Huelga decir que toda licencia debe ser clara para todas las partes interesadas. Cada una de las partes ha de ser consciente de las obligaciones que el contrato le impone, las condiciones que han de satisfacerse y los plazos para llevar a cabo las funciones específicas. Todas estas características deben ser transparentes y mensurables. Cada parte debe tener además plena conciencia de las responsabilidades de la otra parte.

Todas las fechas de pago deben fijarse de forma precisa, preferiblemente en un calendario.

Las sanciones por incumplimiento de pagos o de las condiciones del contrato, el derecho a ceder, el plazo del contrato y el derecho a renovarlo son también consideraciones importantes que a menudo se pasan por alto o no se comprenden totalmente.

En un contrato de licencia pueden también negociarse condiciones que establezcan primas y éstas no deben descartarse.

## **7.7. Contrato de licencia.**

Un contrato de licencia es un acuerdo mercantil en virtud del cual el licenciante, mediante un derecho de monopolio, como una patente, una marca, un diseño industrial o un derecho de autor, tiene un derecho exclusivo, lo que supone que los demás no pueden explotar la idea, el diseño industrial, el nombre o el logotipo a escala comercial.



En una licencia de marca, por ejemplo, el licenciatario recibirá el privilegio pleno de utilizar la marca en productos o servicios siempre que esa utilización sea conforme con los protocolos firmados y las directrices de calidad acordadas.

Por lo general no existe el componente de capacitación, la estrategia de desarrollo del producto ni el apoyo limitado a las actividades de comercialización.

## 7.8. Procedimiento para el registro de marcas y autoridad administrativa competente

**Registro de Marcas en Ecuador se realizan de la siguiente manera:**

**Búsquedas de antecedentes de marcas en Ecuador:** A la hora de pretender el registro de una marca resulta importante conocer si el signo que la compone pertenece a un tercero que con anterioridad procedió con su registro. Con la realización de una búsqueda de antecedentes se puede conocer si el signo pertenece a terceros o si se encuentra libre para ser registrado y en todo caso trazar la estrategia de protección más adecuada.

**Solicitudes de registro de marcas en Ecuador:** El derecho exclusivo de utilización de una marca en Ecuador se obtiene con su registro ante la autoridad administrativa competente, de ahí la importancia de proceder con su registro si pretendemos tener derechos exclusivos de explotación sobre una marca que nos permita colocar en el mercado nuestros productos y servicios para de este modo poder diferenciarlos de los que se dedican al mismo giro empresarial. Nuestro equipo de abogados no solo se encarga de proteger su cartera de marcas, sino de vigilar que no sea violada durante todo su período de vigencia.

**Solicitudes de renovación de registro de marca en Ecuador:** Una vez registrada la marca se goza de un período de explotación de diez años. Sin embargo, una vez vencido dicho plazo se puede renovar el registro de la marca por períodos sucesivos de diez años. De no procederse en el momento oportuno a la solicitud de renovación del registro se perderían los derechos sobre la marca y esta podría ser apropiada por la competencia. Nuestros abogados se ocupan de la renovación oportuna de sus derechos de marcas de modo que le permitan disfrutar de los mismos de un modo indefinido.

**Mantenimiento y vigilancia de marcas en Ecuador:** La experiencia acumulada durante años nos convierte en el aliado perfecto si de la protección de su cartera de marcas se trata. Usted solo requiere confiarnos su cartera de marcas y nosotros nos encargaremos de evitar que terceros pretendan apropiarse de sus signos distintivos o intenten registrar otros signos similares que pudiesen confundir al consumidor o beneficiarse de la imagen o reputación de sus marcas.

**Inscripción de contratos y licencias de uso de marcas en Ecuador:** Si su estrategia de penetración de mercados consiste en permitir que terceros utilicen sus marcas, requerirá de la Inscripción de dichas licencias de uso ante la autoridad administrativa competente para que surta efectos legales ante terceros. Para ello no solo podemos asesorar en la redacción del contrato de licencia de sus marcas, sino que nos encargamos de instar a la autoridad administrativa para que inscriba y reconozca dicha licencia de uso.

**Presentación de recursos legales sobre marcas en Ecuador:** Defendiendo los intereses de nuestros clientes nos hemos especializado en la Presentación de oposiciones, nulidades, caducidad o cancelación de registros y acciones legales destinadas a perseguir actos de competencia desleal que permitan a nuestros clientes un disfrute adecuado de sus derechos de marcas.

Procedimientos para registrar una marca en Ecuador.

Nuestro procedimiento para el registro de una marca en Ecuador consta de los siguientes pasos:

### **Estudio de factibilidad o búsqueda de anterioridad de la marca en Ecuador.**

Realizamos una búsqueda de la marca solicitada en la base de datos del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (I.E.P.I), para constatar si existen marcas idénticas o similares registradas en el Ecuador. Con los resultados de esta búsqueda emitimos un informe sobre los mismos y nuestro criterio profesional al respecto.

### **Solicitud de registro de la marca en Ecuador**

De ser satisfactoria la búsqueda y el estudio emitido procedemos a presentar la solicitud de registro ante el Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (I.E.P.I) con las formalidades legales pertinentes: formulario de solicitud de registro con todas las características de las marcas y fundamentalmente el Poder de Abogado debidamente notarizado y legalizado en el Consulado del Ecuador o mediante el Arreglo de La Haya (Apostilla).

### **Emisión del título de propiedad de la marca en Ecuador**

Una vez que el trámite siga su curso (publicación de solicitud en la Gaceta, publicación de prórrogas y oposiciones y análisis de registrabilidad por parte del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (I.E.P.I) se nos notifica con la aceptación de la marca y emisión de título respectivo el cual hacemos llegar al cliente.

### **Intervención de los servicios periciales**

Cualquier persona afectada por la violación o posible violación de los derechos 46 de propiedad intelectual puede requerir al Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual IEPE, la adopción de las siguientes medidas: a) Inspección; b) Requerimiento de información; y, c) Sanción de la violación de los derechos de propiedad intelectual según lo establecido en el .Art. 334 de la Ley de Propiedad Intelectual Sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, en materia de procedimientos administrativos se aplica como norma supletoria lo establecido en el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva. La Inspección, corresponde a los directores nacionales o sus delegados realizar las inspecciones requeridas. Al momento de la inspección y, como requisito para practicarla válidamente, se debe entregar copia del acto administrativo en el que se hubiere ordenado y, si fuere aplicable, la solicitud de la parte afectada. Si durante la diligencia se comprobare, aun presuntivamente, la violación de un derecho de propiedad intelectual o hechos que reflejen inequívocamente la posibilidad inminente de tal violación se debe proceder a la formación de un inventario detallado de los bienes, de cualquier clase que éstos sean, que se relacionen con tal violación. Se debe dejar constancia de lo examinado por los medios que de mejor manera permitan apreciar el estado de las cosas inspeccionadas. Esta medida puede incluir la remoción inmediata de rótulos que claramente violan derechos de propiedad intelectual, sin perjuicio de la aprehensión y 47 depósitos de las mercancías u otros objetos que violen derechos sobre patentes, marcas u otras formas de propiedad intelectual.

El Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual IEPI, a través de las direcciones regionales competentes en razón de la materia, puede adoptar cualquier medida cautelar de protección urgente de los derechos a que se refiere la Ley, si se acompañan a la pretensión cautelar las pruebas sobre indicios



precisos y concordantes que permitan razonablemente presumir la violación actual o inminente. Estas medidas tienen carácter provisional, y están sujetas a revocación o confirmación. Debido a la naturaleza del derecho protegido y por la facilidad con que pueden desaparecer las pruebas de dichos delitos, la Decisión No. 351 y la Ley de Propiedad Intelectual establecen la aplicación de medidas cautelares. Entre las medidas cautelares determinada en la Decisión No. 351 tenemos que la autoridad nacional competente, podrá ordenar el cumplimiento de las siguientes medidas cautelares, las mismas que no podrán aplicarse respecto de aquellos ejemplares de las obras adquiridos de buena fe y para uso personal exclusivamente:

1. El cese inmediato de la actividad ilícita;
2. La incautación, el embargo, decomiso o secuestro preventivo, según corresponda, de los ejemplares producidos con infracción de cualquiera de los derechos reconocidos en la presente Decisión.
3. La incautación, embargo, decomiso o secuestro, de los aparatos o medios 48 utilizados para la comisión del ilícito. En cambio, como medidas cautelares determinadas en la Ley de Propiedad Intelectual tenemos que el artículo 308 de la Ley establece las siguientes medidas, para evitar que se produzca o continúe la infracción a cualquiera de los derechos reconocidos en dicha norma legal:
  - . El cese inmediato de la actividad ilícita;
  - . La suspensión de la actividad de utilización, explotación, venta, oferta en venta, importación o exportación, reproducción, comunicación, distribución, según proceda; y,
  - . Cualquier otra que evite la continuación de la violación de los derechos. Se puede ordenar el secuestro sobre los ingresos obtenidos por la actividad infractora, sobre bienes que aseguren el pago de la indemnización, sobre los productos o mercancías que violen un derecho de propiedad intelectual, y sobre los equipos, aparatos y medios empleados para cometer la infracción y sobre los ejemplares originales que hayan servido para la reproducción o comunicación. La retención se ordenará sobre los valores debidos por concepto de explotación o remuneración. Se podrá prohibir al demandado el ausentarse del país, si éste no tuviere domicilio o establecimiento permanente en el Ecuador.



## CAPÍTULO VIII:

# LA DOCUMENTACIÓN Y EVALUACIÓN PERICIAL EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL

---

La documentación y evaluación pericial son procesos importantes para garantizar la veracidad de las pruebas. La documentación permite registrar de manera organizada y detallada todos los indicios encontrados, asegurando su correcta conservación y la cadena de custodia. Por otro lado, la evaluación pericial consiste en el análisis técnico realizado por expertos, quienes mediante conocimientos especializados determinan la relevancia y significado de las evidencias. Ambos procesos aportan a aclarar los hechos, identificar responsables y respaldar decisiones judiciales justas y objetivas.

### 8.1. Fotografía forense

Las fotografías por el importante grado de fidelidad en cuanto a registro que tienen resultan ser uno de los auxiliares más preciados en diferentes ámbitos, especialmente y que nos ocupará a continuación, en el ámbito de la investigación criminalística la fotografía suele ser fundamental y un gran apoyo a la hora de obtener la máxima información sobre un hecho y además lo posibilita al mismo en el menor tiempo posible (Montiel, 1989).

En el caso de la medicina forense, que es la rama de la medicina que se ocupa de determinar la causa de muerte a través del exhaustivo examen del cadáver en cuestión, la fotografía resulta ser un acompañante infaltable, ya que a medida que el médico legista, tal como se denomina al profesional que realiza esta tarea, va obteniendo los diferentes resultados, los mismos, serán fotografiados para así tener documentados todos los pasos de examinación del cadáver que luego seguramente resultaron fundamentales en un juicio, como pruebas, por ejemplo.

Entonces, para presentar los resultados de una prueba que se realizó en el laboratorio y que posiblemente se pueda llevar a cabo, por ejemplo, en un tribunal, se suelen emplear procedimientos como las fotomicrografías, fotografías tomadas con fluorescencia ultravioleta, la fotografía que ilustra el ensayo o medida, contraposición de fotografías que permitan comparar huellas de dedos, pies, de marcas de herramientas, de balas disparadas, entre otras alternativas.

En el caso de las fotografías forenses por la relevancia que pueden ostentar en cualquier juicio es que se demanda de parte de las mismas que no exista el retoque en los negativos o copias que se utilizarán como evidencia oportunamente, solamente se encuentra permitido un control de las sombras. Por ello es que si existe la menor duda acerca de su autenticidad es que la misma en un juicio será desestimada. De existir un retoque o alguna cuestión subyacente deberá ser explicado si el tribunal así lo considera.

Básicamente, la fotografía forense por su función requiere de un trabajo de laboratorio lo más limpio posible, no trucos técnicos, no retoques, ni cualquier otro efecto que pueda empañar su veracidad, en este sentido, a diferencia de lo que ocurre en otros contextos, como ser en una revista de moda, las imperfecciones cuentan y son importantes, no vale taparlas, el secreto seguramente estará en mostrarlas para así descubrir verdades.



## 8.2. La fotografía en la práctica forense.

El término forense proviene del latín “forensis” que significa público y manifiesto. En sociedades antiguas, como en el Imperio Romano, los juicios se realizaban en plazas o foros públicos, por esta razón, es que cuando una profesión sirve para soporte o asesoría de la justicia para el esclarecimiento de un delito, se le llama “Forense”. Por tanto, el uso de la fotografía para soporte de la justicia se denomina Fotografía Forense.

El fotógrafo forense debe ser un especialista en la materia. Su tarea es observar, enfocar, y captar con su cámara cualquier indicio por mínimo o insignificante que sea. En consecuencia, el perito fotógrafo realizará toda la toma que permita ilustrar en forma gráfica el contenido de un dictamen. Su intervención está determinada por la amplitud y profundidad del dictamen de la especialidad que corresponda.

La fotografía debe cumplir con dos requisitos:

**Exactitud:** La persona que realiza el levantamiento fotográfico debe asegurarse que las fotos tomadas sean exactas, no pueden quedar fotos cortadas o que no permitan definir con exactitud la dimensión de lo que se está fijando. Para esto, el investigador debe hacer uso de elementos como testigos métricos o señaladores de ser necesario.

**Nitidez:** La foto debe ser nítida, no se conciben fotos borrosas o movidas, la fotografía forense es de vital importancia a la hora de reconstruir los hechos, por lo que es indispensable que en ellas se puedan apreciar hasta los más mínimos detalles.

La Planimetría forense tiene por objeto estudiar y representar sobre el papel, características de las superficies del terreno y con signos convencionales, los objetos tanto naturales como artificiales que sobre el mismo se encuentra y pueden ser útiles para representar una visión clara y sencilla de lo que ha sucedido sobre el terreno al cometerse el delito.

Es la técnica de fijación criminalística que permite obtener los moldes de huellas de pisadas, neumáticos, de herramientas, o de cualquier otro tipo de depresiones en algunas superficies. Este procedimiento nos permite identificar las características particulares del objeto depresor y realizar posteriormente la confronta entre la huella levantada o huella problema y otra llamada testigo.

## 8.3. Usos y funciones de la fotografía en la investigación forense

**Fotografía para filiación:** Este tipo de fotografía se utiliza para fijar los rasgos morfológicos de una persona sujeta a investigación, para ello es importante obtener fotografías del perfil derecho e izquierdo de la persona y de frente, de cuerpo entero y de aquellas características importantes que puedan ser útiles a la hora de identificar al sujeto, tales como tatuajes o cicatrices. También se usa este tipo de fotografía en personas fallecidas para que sean identificadas por familiares o allegados a la víctima.

**Fotografía comparativa:** La fotografía también sirve para ilustrar puntos comparativos entre elementos dubitativos y dubitativos para cotejos lofoscópicos, balísticos, grafológicos, por mencionar algunos ejemplos.

**Fotografía con luz infrarroja:** La luz infrarroja permite revelar detalles que son imperceptibles por el ojo humano, se utiliza para detectar pinturas fraudulentas, billetes y documentos alterados o falsificados.



**Fotografía con luz ultravioleta:** La fluorescencia sirve para revelar aquellos cuerpos que tienen la capacidad de volverse luminosos en la oscuridad, por tanto, este tipo de fotografía se utiliza, por ejemplo, para identificar sustancias como el semen en ropa o sábanas o revelado de huellas mediante la utilización de polvos fluorescentes que luego son revelados y fotografiados en cuartos oscuros mediante luz UV.

**Fotografía del lugar de los hechos:** Por supuesto, no puede faltar aquí el uso de la fotografía en el lugar donde ha ocurrido un hecho presuntamente delictivo. El registro fotográfico de un sitio del suceso debe ir de lo general a lo particular, para ello se deben cubrir tres perspectivas diferentes: Fotos panorámicas, fotos generales o de acercamiento medio y fotos de acercamiento o detalle.

**Panorámica:** Son tomas globales (amplitud de la zona horizontal y reducción de la vertical) a larga distancia, que se usan con el objeto de mostrar al aspecto general del lugar y los EMPY/O EF como se encuentran en su posesión final.

**Plano general a la larga distancia:** Toma fotográfica para mostrar cómo la posesión de un sujeto u objeto con relación a otro se usa con el fin de ubicar y relacionar EMP Y/O EF o un grupo de ellas en el lugar de los hechos o escena.

**Plano medio a mediana distancia:** Son tomas fotográficas que permiten ver una cantidad razonable de detalles del sujeto al igual que revela el entorno en donde se encuentra, se usan con el fin de relacionar muebles, objetos, instrumentos y cuerpos, cambiando de posición o ángulo de disparo fotográfico; la distancia focal en este tipo de fotografías ofrece un resultado de resolución y nitidez mucho mayor.

**Primeros planos acercamientos - detalles:** Son toma fotográfica a muy corta distancia en donde el sujeto u objeto a fotografiar llena casi todo el visor o pantalla; las se usan para mostrar detalles y las características generales del objeto a fijar. En este tipo de fotografías se utiliza testigo métrico.

**Primeros planos acercamientos - mayores:** Son toma fotográfica de grandes acercamientos que señalan las particularidades de un sujeto u objeto.

## 8.4. Tipos de fotografía judicial

Para presentar los resultados de un experimento o prueba (en muchos casos realizado en el laboratorio), que no es posible demostrar ante el Ministerio Público o el órgano jurisdiccional, por ejemplo, fotomicrografías, fotografías tomadas con fluorescencia ultravioleta, fotografía ilustrando el ensayo o medida; comparaciones fotográficas demostrando la similitud entre huellas de dedos, de pies, de marcas de herramientas marcas de neumáticos, balas disparadas o cápsulas de cartuchos, etcétera.

La fotografía para ser tomada en consideración por el órgano jurisdiccional ha de reunir algunos puntos, a saber:

### Presentación

- El tamaño
- El número de impresiones
- Los títulos

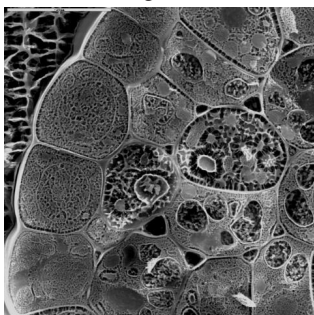
## 8.5. Tipos de fotografía

La fotografía ultravioleta (UV) por reflexión y fluorescencia tiene numerosas aplicaciones. Muchas de éstas no interesan al fotógrafo práctico para su trabajo diario, pero sí al fotógrafo forense, la apariencia de un objeto fotografiado por UV y fluorescencia o por fluorescencia puede ser completamente distinta a la apariencia visible normal. No hay una regla general sobre el método que ha de usarse con un fin particular.

### Micrografía

Una micrografía es la imagen obtenida de objetos no visibles mediante la ayuda de instrumentos ópticos o electrónicos como lupas y microscopios.

Figura 5



Tomada de: Molina García (2021)

### Microfotografía

La microfotografía consiste en la obtención de imágenes muy pequeñas sobre microfilms, microfichas o diferentes materiales con fines de archivo y documentación.

#### 8.5.1. Fotografía con radiaciones invisibles

La denominación rayos X designa a una radiación electromagnética, invisible, capaz de atravesar cuerpos opacos y de imprimir las películas fotográficas. Los actuales sistemas digitales permiten la obtención y visualización de la imagen radiográfica directamente en una computadora sin necesidad de imprimirla.

La fotografía infrarroja o técnica fotográfica infrarroja, es aquella que nos permite fotografiar uno de los espectros luminosos comprendidos entre 700 y 1.200 nanómetros, no visibles para el ojo humano. Sus aplicaciones pueden ser artísticas o científicas.

#### 8.5.2. Fotografía infrarroja

Se emplea también el infrarrojo en la fotografía de documentos carbonizados para la detección de partículas desgastadas por el uso mecánico (los materiales tipográficos).

#### 8.5.3. Fotografía en el lugar de los hechos

Se entiende como el lugar de los hechos “El sitio donde se ha cometido un hecho que puede ser delito”. Toda investigación criminal tiene su punto de partida casi siempre en el lugar de los hechos, y muchos criminalistas ya han expresado: “que cuando no se recogen y estudian los indicios en el escenario del crimen, toda investigación resulta más difícil”. Por tal motivo, es imperativo proteger adecuadamente en primer término “el lugar de los hechos” o como lo denominan los especialistas “el sitio de suceso”.



## 8.6. Principios fundamentales de la investigación

- 1) Llegar con rapidez al lugar de los hechos y tener siempre en mente que entre más tiempo transcurre el indicio se desvanece y el delincuente puede huir.
- 2) Proteger el lugar de los hechos, no mover ni tocar nada hasta que personal abocado a la investigación haya fijado el escenario.
- 3) En caso de lesiones y si la víctima está todavía con vida, se le prestará atención médica inmediata, dibujando la silueta en el lugar de la posición final de cuerpo.
- 4) El personal abocado a la investigación, debe cumplir eficazmente con la función de la especialidad, trabajando en equipo porque las funciones de unos complementan a las de otros.
- 5) Los primeros que deben entrar al lugar de los hechos, son el agente del Ministerio Público, el perito fotográfico y el criminalista, quién instruirá al anterior de las fotografías que deben tomarse.
- 6) Las tareas de otros peritos que intervengan, deben hacerse con orden y colaboración mutua.
- 7) Se debe evitar la presencia inútil de curiosos y personas ajenas a la investigación, a fin de obtener mejores resultados y rapidez en la investigación.
- 8) El personal abocado debe cumplir cabal y científicamente con la inspección del lugar de los hechos, a efecto de continuar con la investigación y persecución del hecho presuntamente delictuoso.

## 8.7. Funciones de la fotografía forense

Se aprecia tal y como está el lugar, como también se aprecian detalle que el ojo humano no percibió al momento de la diligencia

Recrear una imagen del lugar de los hechos

Refrescar la memoria

Analizar ciertos aspectos del caso

Tener una prueba de una lesión o herida

Informar a otros investigadores

Llevar la imagen de lugar de los hechos al tribunal penal o de otro tipo

Corroborar o refutar las declaraciones de los testigos

### 8.7.1. La fotografía en la dactiloscopia

La fijación por medio de crestas dactilares es un método veraz y preciso, porque poseen características que las hacen únicas e irrepetibles. Lo más importante de estas fotografías es garantizar la fidelidad en el registro fotográfico de las características morfológicas y de ubicación de las crestas dactilares para posterior comparación.

El propósito de estas fotografías es producir un negativo para posterior cotejo o reproducción al tamaño natural para ingresarlas al sistema adecuado. En muchos casos las imágenes también pueden constituir la prueba principal, porque en algunas ocasiones se pueden perder o dañar huellas dactila-



res u otras evidencias al levantarlas o al tomarlas mediante cualquier otra técnica de recolección. Por lo tanto, las imágenes tomadas serían evidencia.

### **8.7.2. La fotografía en accidentes de tránsito**

La fotografía en accidentes de tránsito aplica al lugar de los hechos, lugares relacionados y a las actuaciones de los servidores con funciones de Policía Judicial o quienes por vía de excepción haga sus veces. Inicia con el procedimiento

“Observación y Análisis del Lugar de los Hechos” y finaliza con la entrega del álbum fotográfico o la entrega de los rollos fotográficos al laboratorio de fotografía, siguiendo los instructivos de rotulado y registro de cadena de custodia de Elementos Materiales probatorios (EMP) y Evidencia física (EF).

### **Secuencia fotográfica**

Para registrar el hecho se debe realizar una secuencia fotográfica, en accidentes de tránsito se requieren fotografías panorámicas del sitio, donde se describa el lugar donde ocurrieron los hechos, así como su señalización, puntos de referencia, vehículos involucrados y los indicios respectivos. Además, se debe realizar fotografías de acercamiento, con las cuales observar con mayor detalle los vehículos y personas involucradas, además de los indicios generados en el accidente. Asimismo, cuando sea necesario, y el tipo de indicios o daños de los vehículos, lo requieran, se debe realizar fotografías de detalle, con las cuales identificar los elementos requeridos en el análisis de la dinámica del accidente, como, por ejemplo, partes mecánicas de los vehículos, huellas, restos biológicos, daños, etc.

Es conveniente en este tipo de fotografía, contar con un testigo métrico, con el cual referenciar y guardar una relación de escala del indicio fijado, ya que es muy común, con fotografías de detalle, perder la perspectiva de la dimensión del indicio representado.

## **8.8. Superposición fotográfica cara – cráneo**

La técnica de superposición fotográfica cara-cráneo se aplica buscando correspondencia de características fisonómicas que exhibe el negativo o la fotografía de la cara de la persona que se busca con la tipología craneal que muestra el negativo o la radiografía del cráneo en cuestión, mediante las técnicas de sobre posición y comparación formal. (Montiel, 1989)

Antes de realizar el cotejo de la superposición de imágenes es necesario seguir los siguientes procedimientos:

1. Ficha pre-mortem.
2. Entrevista al familiar.
3. Recolección de fotografías del rostro del individuo en vida y radiografías del cráneo ante-mortem proporcionado por los familiares o la RENIEC.
4. Toma de fotografías y radiografías del cráneo NN a incidencia de las fotografías ante-mortem.
5. Precisar los puntos cráneo-métricos en las imágenes.
6. Estudio antropológico (sexo, edad, estatura, patrón ancestral) y anotar las características faciales particulares.
7. Aplicación del software Adobe Photoshop CS 8.0.



## 8. Cotejo y homologación de las características faciales.

### 9. Resultado del análisis de la superposición de imágenes.

Es necesario disponer de fotografías de personas, preferiblemente de frente y de perfil, aunque este trabajo sólo plantea la superposición de imágenes cráneo-foto en el plano frontal; antes de proceder al cotejo, resulta fundamental ampliar la fotografía del cráneo al tamaño natural como también la orientación de la fotografía del presunto individuo en el software de Adobe Photoshop CS 8.0 y de la misma manera marcar los puntos cráneo-métricos con la herramienta “Pincel” o “Lápiz.”

Mi mentor el antropólogo Danny Humpire siempre repetía la siguiente frase, “observar sin pensar es tan peligroso que pensar sin observar.” Frase que me marcó al momento que me dejaba observando las fotografías en el software del presunto individuo para encontrar características únicas en el cráneo con las fotografías que se habían proporcionado por los familiares o adquiridas por la RENIEC.

Desde el punto de vista antropológico debe buscarse fundamentalmente la coincidencia entre las características de los tejidos blandos de la cara que se aprecian a través de la fotografía y las características de los huesos de la cara y los dientes, si se conservan los maxilares y la mandíbula será posible cotejar con fotografías donde la persona esté sonriendo, donde los dientes deben coincidir en cuanto a su forma, posición y una posible separación.

Según Montiel Sosa (1989) debemos observar además de la coincidencia de los puntos cráneo-métricos la correcta localización de las siguientes regiones:

1. Relación entre el ojo y la órbita.
2. Relación entre la nariz y la abertura piriforme.
3. Localización de la oreja.
4. Localización de la boca en relación con los dientes.
5. Forma y localización del mentón.
6. Ubicación de las regiones geniales.

## 8.9. El perito

Según el autor Julio A. Hernández (2009) Pliego en su escrito el derecho procesal penal expresa que:

Un perito o experto es una persona reconocida como una fuente confiable de un tema, técnica o habilidad cuya capacidad para juzgar o decidir en forma correcta, justa o inteligente le confiere autoridad y estatus por sus pares o por el público en una materia específica. En forma más general, un experto es una persona con un conocimiento amplio o aptitud en un área particular del conocimiento (pág. 107)

Los expertos son requeridos para dar consejos sobre su tema de especialización, aunque no siempre coinciden en sus apreciaciones con las opiniones aceptadas sobre ciertos temas específicos de su tema de estudio. Se cree que un experto puede, gracias a su entrenamiento, educación, profesión, trabajos realizados o experiencia, tener un conocimiento sobre un cierto tema que excede el nivel de conocimiento de una persona común, de manera tal que otros puedan confiar en la opinión del individuo en forma oficial y legal.



Es tentador definir al experto simplemente como el que conoce sobre un campo delimitado del saber. Pero este enfoque encuentra rápidamente sus límites, en cuanto se reconoce la necesidad de diferenciar al experto del científico o incluso del especialista. El experto se define en efecto menos en sí mismo, que como el vector de una respuesta a una solicitud de conocimiento.

El perito judicial o perito forense es un profesional dotado de conocimientos especializados y reconocidos, a través de sus estudios superiores, que suministra información u opinión fundada a los tribunales de justicia sobre los puntos litigiosos que son materia de su dictamen. Existen dos tipos de peritos, los nombrados judicialmente y los propuestos por una o ambas partes (y luego aceptados por el juez o el fiscal), y ambos ejercen la misma influencia en el juicio.

Los peritos judiciales son capaces de ejecutar, aplicar y utilizar todas las técnicas y recursos de una forma científica para una adecuada administración de los requerimientos de su campo laboral (recolección de pruebas, aseguramiento, preservación, manejo de la cadena de custodia necesaria para esclarecer la verdad, etc.).

## 8.10. Características del perito

### Conocimientos:

- Formación profesional.
- Formación de postgrado.
- Educación continuada.
- Introducción a la Psicología Jurídica.
- Fundamentos de derecho.
- Psicología Penitenciaria.
- Psicología criminológica.

### Conocimientos jurídicos:

**Prerrequisito de fundamentos específicos en derecho. -Victimología:** Evaluación Psicológica de víctimas. Programas de atención a la víctima y prevención victimológica. Intervención en crisis. Políticas penales a favor de la víctima. Uso de instrumentos de evaluación conducentes y con validez psicométrica.

### Cultura general

**Conocimientos operativos:** Que posee información y/o experiencia sobre los procedimientos para realizar una tarea de investigación judicial, como la cadena de custodia o los procedimientos de inspección.

### Experiencia

**Tipo de experiencia:** Actividades empíricas realizadas calificadas y relacionadas con materias afines a la Psicología jurídica. Válida la obtenida en instituciones judiciales, penitenciarias, universitarias, militares o policiales, ONG, organizaciones internacionales que promueven los derechos humanos y por supuesto la experiencia clínica en temas relacionados con problemáticas psico-jurídicas.





## Habilidades funcionales

- **Habilidad para realizar diagnóstico psicológico:** Utilizar con destreza y seguridad los medios terapéuticos y de apoyo al diagnóstico que se caracterizan por su tecnología compleja. Manejo y conocimiento de manuales de diagnóstico como el DSMV y CIE –10. Habilidades en la aplicación, corrección e interpretación de pruebas psicológicas, así como en la selección de estas de acuerdo con altos estándares psicométricos de validez, confiabilidad y aplicación cultural.
- **Habilidad de establecer empatía:** es el esfuerzo que realizamos para reconocer y comprender los sentimientos y actitudes de las personas, así como las circunstancias que los afectan en un momento determinado.
- **Asertividad:** Fluidez de expresiones, agilidad en la emisión de contenidos verbales. Capacidad de habilidad verbal, escuchar con atención, no acaparar la palabra, evitar interrumpir, utilizar un lenguaje propio y moderado, lo cual demuestra educación y trato delicado hacia las personas.
- **Habilidad para reaccionar frente a situaciones extremas:** Posibilidad de mantener el autocontrol y la estabilidad emocional ante situaciones peligrosas, sorpresivas, extrañas o dramáticas y así poder orientar a otros afectados bajo las mismas situaciones.
- **Capacidad para presentar pruebas judiciales:** Aptitud para sustentar y defender elementos probatorios y exponerlos de manera persuasiva, especialmente si opera bajo el sistema penal acusatorio.
- **Capacidad para entrevistar:** Habilidad de preguntar incisivamente con pertinencia y conducencia a una persona vinculada a un proceso judicial, con tal pericia que logra encontrar la verdad. Haber desarrollado habilidades relacionadas con evaluación, entrevista, uso de instrumentos psicológicos de medición forense y elaboración de informes.

## Ambiente Laboral

**Adaptabilidad a la presión:** Acomodación a situaciones estresantes, a trabajar con presión de tiempo sin que se perjudique el desenvolvimiento personal. Adaptabilidad al trabajo al aire libre: Acomodación mental y física a ambientes físicos abiertos. Exposición al peligro físico: Exposición a amenazas a la seguridad e integridad física y psicológica, aunque eventualmente estará expuesto también al peligro biológico.

## Responsabilidades

**En responsabilidad social:** El perito forense durante su trabajo tiene influencia en decisiones respecto a bienes sociales e individuales de máxima importancia, como la libertad, el control social, la verdad, la integridad psicológica, etc. etc. Ello incluye el rechazo por toda actitud paternalista donde se amigoren o desprecien las cualidades psico-sociales de los otros para enfrentar sus problemas.

- **Toma de decisiones:** Responsabilidad relacionada con la asesoría para que el abogado tome soluciones o juicios definitivos sobre asuntos judiciales en particular.
- **Por trabajo en equipo:** Capacidad de establecer interacciones positivas que permitan el logro de metas grupales dentro de la organización. Participar activamente con el equipo multidisciplinar, especialmente porque algunos de sus compañeros estarán lejanos de la comprensión de la Psicología jurídica, aportando su visión de experto en el área que le compete e integrando los conocimientos derivados de su ciencia en un intento de trabajo transdisciplinario.

## Inteligencia Emocional

Capacidad para manejar el sufrimiento: Aptitud para aceptar y superar situaciones de dolor psicológico humano personal o ajeno.

Capacidad de adaptación a situaciones sociales: Disposición y habilidad para acomodarse a circunstancias novedosas o difíciles de relación humana, con frecuencia se enfrenta a situaciones dramáticas y sorprendentes o debe aceptar cambios de oficina, de compañeros o traslados de ciudad.

## Rasgos Personales

1. Aceptación de la autoridad: Capacidad individual de ajustarse a las jerarquías establecidas socialmente, ya que siempre trabajará en contacto con autoridades judiciales.
2. Autocontrol: Capacidad de controlar, regular o evaluar la propia conducta.
3. Autoestima alta: Actitud de consideración, aprecio o valoración que tiene la persona hacia sí mismo.
4. Adaptabilidad: Facilidad para acomodarse a distintas situaciones, tiempos y personas a las propuestas de otros.
5. Emocionalmente estable: Persona que es constante, firme, permanente, que no está en peligro de sufrir cambios, que su estabilidad emocional le hace más competente para realizar el trabajo.
6. Prudente: Individuo que muestra cautela, es razonable y moderado.
7. Previsiva: Persona racional que actúa de manera meditada y fría la mayoría de sus acciones, previniendo sus consecuencias.

## 8.11. Deberes profesionales del perito

1.- El deber fundamental del perito es el de elaborar y emitir el dictamen que se le solicita.

A este respecto, esta obligación fundamental se concreta en:

- Actuar conforme a criterios y principios vigentes de la ciencia o técnica adecuada.
- Interpretar de forma objetiva los hechos o cuestiones que se trate para la elaboración del dictamen.
- Reflejar fielmente en el dictamen el resultado objetivo de las pruebas, análisis o estudios realizados.

Con respecto a este tema, existe la obligación de prestar juramento o promesa de decir verdad y de actuar con la mayor objetividad posible, tomando en consideración tanto lo que pueda favorecer como lo que pueda perjudicar a cualquiera de las partes, así como manifestar que conoce las sanciones previstas en caso de incumplimiento de este deber.

2.- Si es llamado a ratificar el dictamen en juicio, tiene el deber de comparecer en el día señalado, salvo que le resulte imposible por causa mayor y esta sea aceptada por el juez.

3.- Por último, no siempre será necesario proceder a la ratificación posterior del dictamen pericial presentado, puesto que la presencia del perito en el juicio queda a criterio del órgano judicial, pudiendo hacer peticiones en ese sentido las partes, si bien, el órgano judicial puede acordar en todo caso mediante providencia que considera necesaria la presencia del perito en el juicio o la vista para comprender y valorar mejor el dictamen realizado.



4.- Derechos del perito. El derecho fundamental del perito es cobrar sus honorarios por la elaboración del dictamen y su ratificación en juicio.

### ¿Quién paga esos honorarios?:

1. Si el perito es designado por una de las partes se establece una relación privada conforme a la cual se estipulan los honorarios y su devengo.
2. Si el perito lo designa el juez a petición de una de las partes, será a costa de quien lo haya solicitado. Si la solicitud es de ambas partes, el abono de los honorarios corresponderá a ambas partes, por partes iguales, sin perjuicio de lo que pudiera acordarse posteriormente en materia de costas.
3. En el caso de que las partes gocen del derecho de asistencia gratuita, se estará a lo establecido en la Ley de Asistencia Jurídica Gratuita. En este caso el cobro de los honorarios suele transformarse en un largo proceso. A estos efectos el perito debe llevar a cabo una previsión del coste de la prueba y su remisión a la correspondiente Gerencia del Ministerio de Justicia para su aprobación.

## 8.12. Prueba pericial

La noción de prueba pericial aparece en ciertos procesos judiciales. Se trata de aquello que un especialista en una cierta materia analiza sobre el caso en cuestión, informando sus conclusiones al juez. Estos peritos no tienen relación con las partes en litigio y deben brindar información que no sea tendenciosa.

En concreto, podemos establecer que una prueba pericial tiene como objetivo estudiar a fondo y examinar un hecho concreto, un comportamiento e incluso un simple objeto para poder establecer no sólo las causas del mismo sino también sus consecuencias y cómo se produjo.

Las pruebas periciales, por lo tanto, son el resultado de una investigación o de un análisis de un perito. Una vez que el juez accede a las pruebas periciales, pasa a contar con mayor información para juzgar el caso en cuestión.

Cualquier prueba pericial que sea utilizada en un proceso judicial hay que saber que está respaldada por varias garantías, tales como su competencia, su imparcialidad e incluso lo que son las garantías de su instrucción.

1. **La Procedencia.**-Procede cuando para conocer o apreciar algún hecho de influencia en el pleito, sean necesarios o convenientes conocimientos científicos, artísticos o prácticos.
2. **La Proposición.**- La parte a quien interesa este medio de pruebas propondrá con claridad y precisión el objeto sobre el cual deba recaer el reconocimiento pericial, y si ha de ser realizado por uno o tres de los peritos. El Juez ya que se trata de asesorarle, resuelve sobre la necesidad, o no, de esta prueba.
3. **El Nombramiento.**- Los peritos tienen que ser nombrados por el Juez o Tribunal, con conocimiento de las partes, a fin de que puedan ser recusados o tachados por causas anteriores o posteriores al nombramiento.

Son causas de tacha a los peritos el parentesco próximo, haber informado anteriormente en contra del recusante el vínculo profesional o de intereses con la otra parte, el interés en el juicio, la enemistad o la amistad manifiesta.

1. **El Diligenciamiento.**- Las partes y sus defensores pueden concurrir al acto de reconocimiento pe-

ricial y dirigir a los peritos las observaciones que estimen oportunas. Deben los peritos, cuando sean tres, practicar conjuntamente la diligencia y luego conferenciar a solas entre sí. Concretan su dictamen según la importancia del caso, en forma de declaración; y en el segundo, por informe, que necesita ratificación jurada ante el Juez. El informe verbal es más frecuente y quedará constancia del mismo en el acta.

**2. El Dictamen Pericial.-** Los peritos realizan el estudio acucioso, riguroso del problema encomendado para producir una explicación consistente. Esa actividad cognoscitiva será condensada en un documento que refleje las secuencias fundamentales del estudio efectuado, los métodos y medios importantes empleados, una exposición razonada y coherente, las conclusiones, fecha y firma.

A ese documento se le conoce generalmente con el nombre de Dictamen Pericial o Informe Pericia, si los peritos no concuerdan deberá nombrarse un tercero para dirimir la discordia, quién puede disentir de sus colegas.

Todo dictamen pericial debe contener:

- a) la descripción de la persona, objeto o cosa materia de examen o estudio, así como, el estado y forma en que se encontraba.
- b) La relación detallada de todas las operaciones practicadas en la pericia y su resultado.
- c) Los medios científicos o técnicos de que se han valido para emitir su dictamen.
- d) Las conclusiones a las que llegan los peritos.

**La ampliación del Dictamen.-** No es usual que se repita el examen o estudio de lo ya peritado, sin embargo, se puede pedir que los Colegios Profesionales, academias, institutos o centros oficiales se pronuncien al respecto e informen por escrito para agregarse al expediente y después oportunamente sea valorado.

**Apreciación y Valoración.-** La prueba pericial tiene que ser apreciada y valorada con un criterio de conciencia, según las reglas de la sana crítica. Los Jueces y tribunales no están obligados a sujetarse al dictamen de los peritos. Es por esto que se dice “El juez es perito de peritos”

Diversos son los tipos de pruebas periciales que pueden adquirir protagonismo en un juicio, entre los que destacan los siguientes:

- Pruebas dactiloscópicas: que giran en torno a lo que son las huellas dactilares

Figura 6. Huellas dactilares



Tomada de: (Vigilanti, 2010)

- Pruebas de balística forense: que se encargan de examinar a fondo las armas encontradas en el lugar del delito o que tienen mucho que ver con el mismo. Su análisis supondrá estudiar desde las heridas

causadas a las víctimas hasta detectar rastros de pólvora en los sospechosos y víctimas pasando por acometer la comparación de balas y casquillos.

Figura 7. Balística forense



Tomada de: (Domínguez, 2020)

- **Pruebas físico-químicas:** Estas estudian y analizan a fondo cuestiones tales como roturas de cristales, cortes en prendas de vestir, marcas en determinados objetos.
- **Pruebas de biología forense:** que consisten tanto en acometer la autopsia de un cadáver como en realizarles pruebas de drogas a víctimas o presuntos delincuentes e incluso en analizar lo que son manchas de semen, sangre u otros fluidos corporales.
- **Pruebas psiquiátricas:** que analizan a fondo lo que es el estado mental de la persona que se sienta en el banquillo de los acusados.

### 8.13. Dilemas éticos del Perito.

Como indica Jiménez (2001):

“El perito éticamente correcto valida sus dictámenes por la minuciosidad de sus evaluaciones, su adhesión a la honestidad y afán de objetividad, y su resistencia a las diversas presiones de los abogados contratantes o de otros orígenes” (pg. 173)

Consecuentemente, los psicólogos forenses deberán excluir cualquier intento, ya sea pasivo o activo, de comprometerse en una tergiversación o falsificación. Es decir, ni por omisión ni por comisión participarán en una falsificación de las pruebas, ni en intentos partidistas para evitar, negar o subvenir la presentación de las pruebas contrarias a su propia posición.

A continuación, vamos a intentar describir algunas de las situaciones que pueden plantear un dilema ético al psicólogo forense en su práctica profesional, concretamente en los informes periciales de parte por ser estos, los que originan la mayor parte de las demandas ante las Comisiones Deontológicas. Todo ello, requiere por parte del perito un conocimiento de las limitaciones legales y los derechos civiles de las partes, en los procesos en los que participan y tener la intención de no aceptar instrucciones que puedan hacerle personas interesadas en el procedimiento (letrados, clientes, etc.) con el objeto de que estas “interferencias” no les aparten del objetivo de obtener una decisión justa. Los principios que son mayormente vulnerados en este tipo de periciales se pueden concretar en dos: objetividad e imparcialidad.

En el contexto donde trabaja el psicólogo forense, y concretamente en procedimientos contenciosos suelen existir fuertes diferencias de intereses entre las partes implicadas en el conflicto, y éstas a menudo, por no decir en la mayoría de los casos, tratan de influenciar y presionar directa o indirectamente al psicólogo tanto a nivel profesional como personal para que se realice una pericial que se ajuste y apoye los argumentos que van a utilizar como prueba en el juicio consecuentemente, la realización

del trabajo pericial se puede ver afectada en su objetividad, por lo que el esfuerzo del perito debe de ser máximo para mantener la mayor neutralidad e integridad en el conflicto con el objeto, de minimizar los posibles daños que un informe mal elaborado puede ocasionar, simplemente por no contrariar a la parte a quien presta sus servicios.

Otra de las situaciones que afecta directamente a la objetividad es aquella en la que percepción de los honorarios del psicólogo, están estipulados en función de los resultados de la pericia, por lo que, si el informe es favorable a la persona que ha contratado la pericial favorece y/o asegura la percepción de los honorarios, siendo esto evitable si las cuestiones económicas relacionadas con la labor pericial se negocian claramente antes de aceptar el trabajo.

Una de las reglas básicas a tener en cuenta en el trabajo forense es la de aportar los datos disponibles de forma objetiva y rigurosa, y de acuerdo con unos principios éticos los juicios y opiniones deben estar fundados en términos teóricos y empíricos, lo cual viene a suponer que se debe realizar la actividad en términos de máxima imparcialidad.

Uno de los aspectos que plantean un serio problema, en las periciales de parte, es cuando aún a riesgo de ser parcial, se realiza el informe a partir de los datos de una sola de las partes interesadas y en conflicto, y se extraen conclusiones generales que afecten a la otra parte, debiendo en estos casos, el informe, limitarse estrictamente a la descripción de los aspectos psicológicos de la persona evaluada.

Consecuentemente, elaborar un informe aportando datos de una persona que no ha sido evaluada, o utilizando información aportada por terceros, a sabiendas de que va a ser presentado como prueba en un proceso judicial, supone vulnerar el Código Deontológico al menos en los artículos 6, 24 y 17, viéndose agravada esta situación, cuando la información utilizada proviene de alguna evaluación realizada con anterioridad en un contexto clínico como una terapia de familia o pareja, sin que la persona haya dado su consentimiento expreso.

Este error tiene todavía mayor repercusión, cuando esta información fue suministrada por niños, debido a las consecuencias que para su futuro podrían tener las indiscreciones o el mal uso de la información aportada por ellos al no haber tenido en cuenta el principio de confidencialidad de los niños.

Otra situación que suele constituir un dilema ético y que origina frecuentes demandas ante las Comisiones Deontológicas, se plantea cuando en procedimientos contenciosos por la custodia de los hijos alguno de los progenitores solicita un informe psicológico, generalmente, para poder recurrir una sentencia anterior, y pide al psicólogo de que evalúe a los hijos menores de edad sin el consentimiento del otro progenitor.

En estas situaciones el psicólogo deberá valorar la situación y los motivos que originan tal petición, puesto que, en la mayoría de los casos esta petición puede ser debida se a un desconocimiento de los derechos del otro progenitor o existir cierta intencionalidad como el intento de manipulación de los menores, aunque en algunos casos está puede ser la única vía para conseguir que se modifique una situación que puede estar afectando el normal desarrollo de algunos niños.

En el caso de que psicólogo acceda a la petición, es posible que sea demandado por el otro progenitor, al estimar éste que se ha vulnerado su derecho a tener conocimiento y dar el consentimiento para la evaluación de sus hijos, por lo que resulta conveniente expresar en el informe que es lo que ha motivado esta actuación a pesar de estar incurriendo en una posible anomalía legal.





Por lo que, teniendo en cuenta que el trabajo forense se enmarca en un contexto de conflicto social y judicial, las acciones profesionales requieren una mayor conciencia ética, y reflexión para identificar y entender situaciones que puedan resultar potencialmente conflictivas, dependientes o que conlleven estrategias de manipulación por parte del cliente u otras personas. Consecuentemente, la actuación profesional del psicólogo debe ser realizada con las debidas garantías éticas y científicas, y adaptadas a las limitaciones recogidas en el Código Deontológico, como modo de prevenir y evitar conductas que sobrepasan los límites de las normas de su ejercicio profesional.

### Los valores y su ejercicio

En sus actuaciones el Perito Profesional debe considerar y analizar a los usuarios de sus servicios como personas que requieren de sus conocimientos especializados, observando en todos los casos los principios deontológicos básicos que a continuación se mencionan:

- **Integridad:** El Perito Profesional deberá mantener incólume su integridad moral, cualquiera que fuere el área en que preste sus servicios. Conforme con ello, se espera de él rectitud, probidad, dignidad y sinceridad, en toda circunstancia. Este principio implica otros conceptos afines que, sin requerir una mención o reglamentación expresa, pueden tener relación con las normas de actuación profesional establecidas. Tales conceptos pudieran ser los de conciencia moral, lealtad, veracidad, justicia y equidad con apoyo en el derecho positivo.

- **Objetividad:** La objetividad representa ante todo imparcialidad y actuación sin prejuicios en todos los asuntos que corresponden al campo de acción del Perito Profesional. Lo anterior es especialmente importante cuando se trata de discernir sobre el valor de prueba que represente un elemento controvertido o inferido del trabajo profesional del perito al que pueda darse más de una interpretación. En tales casos deberá indicar expresamente esta circunstancia con el objeto de que la decisión final sea tomada por quienes tienen la facultad de definir de que él carece.

- **Independencia:** En el ejercicio profesional, el Perito deberá tener y demostrar absoluta independencia con respecto a cualquier interés que pudiere considerarse incompatible con los principios de integridad y objetividad, con respecto a los cuales la independencia, por las características peculiares de la profesión de perito, debe considerarse esencial. La independencia debe interpretarse también, como una actitud mental que libera al Perito Profesional de todo prejuicio e ideas preconcebidas en el trato y relación con sus semejantes.

- **Responsabilidad:** Se reconoce que la responsabilidad, como principio deontológico, se encuentra implícitamente comprendida en todas y cada una de las normas de ética y reglas de conducta del Perito Profesional. Por ello, es conveniente y justificada su mención expresa como principio para todos los niveles de la actividad pericial.

- **Confidencialidad:** La relación del Perito Profesional con los usuarios de sus servicios debe fundarse en un compromiso responsable, leal y auténtico, el cual impone el más estricto secreto y reserva profesional.

- **Respeto y Observancia de las Disposiciones Normativas y Reglamentarias:** El Perito Profesional deberá realizar su trabajo cumpliendo eficazmente las disposiciones promulgadas por el Estado y por la Asociación Gremial de Peritos Judiciales de Chile, aplicando los procedimientos adecuados debidamente establecidos. Además, deberá observar las recomendaciones recibidas de autoridades legítima-



mente investidas de facultades para requerir de sus servicios, como los de la Judicatura o de Jefes de Servicios Públicos, siempre que éstos sean compatibles con los principios de integridad, objetividad e independencia, así como con los demás principios y normas de ética y reglas formales de conducta y actuación aplicadas en las circunstancias. Cuando se trate de Abogados o Particulares, se observarán con igual razón las normas de este Código de Ética, de manera que el monto de los honorarios pactados u otras circunstancias no influyan en los resultados del trabajo profesional del perito.

- **Competencia y Actualización Profesional:** El Perito Profesional sólo deberá comprometerse y contratar trabajos para los cuales él y sus asociados o colaboradores cuenten con la capacidad e idoneidad necesarias para una prestación de servicios eficaz y satisfactoria. De la misma manera, el Perito Profesional deberá actualizar permanentemente sus conocimientos, mientras se mantenga en ejercicio activo, reconociendo ese proceso como necesario tanto para mantener la respetabilidad y prestigio de su profesión como para contribuir eficazmente al bien común de la sociedad en que ejerce.

- **Difusión y Colaboración:** El Perito Profesional tiene la obligación de contribuir, de acuerdo con sus posibilidades personales, al desarrollo, superación y dignificación de la profesión, tanto a nivel institucional como en cualquier otro campo que, como los de la difusión o de la docencia, le sean asequibles.

- **Respeto entre Colegas:** El Perito Profesional debe tener presente que la sinceridad, la buena fe y la lealtad para con sus colegas son condiciones básicas para el ejercicio libre y honesto de la profesión y para la convivencia pacífica, amistosa y cordial con sus pares de todas las especialidades.

- **Conducta Ética:** El Perito Profesional deberá abstenerse de realizar cualquier acto que pueda afectar negativamente la buena reputación o incidir en alguna forma en descrédito de la profesión, tomando en cuenta que, por la función social que implica su ejercicio, está obligado a sujetar su conducta pública y privada a los más elevados preceptos de la moral universal.

### **Del ejercicio profesional**

- El Perito Profesional deberá rehusar la prestación de sus servicios a quienes sean contrarios a la moral, a la ética general o a las normas deontológicas de la profesión, o cuando existan condiciones que interfieran en el libre y correcto ejercicio de ésta.

- El Perito no deberá aceptar o ejecutar trabajos para los cuales él o sus asociados no se consideren idóneos.

- El Perito Profesional podrá interrumpir la prestación de sus servicios en razón de incumplimiento de acuerdos por parte del cliente o interesado en sus servicios. Sin embargo, se recomienda iniciar como primera gestión una comunicación verbal de advertencia del perito al cliente, acerca de la acción a realizar, debiendo preferir siempre hacerlo por escrito.

- El Perito Profesional no debe exponer al usuario de sus servicios a ningún riesgo.

- Siendo la retribución económica de los servicios profesionales un derecho, el Perito Profesional fijará sus honorarios en relación con la importancia y circunstancia en cada uno de los casos que le corresponda cumplir, pero siempre con previo acuerdo por escrito entre el Perito Profesional y el cliente, considerando las pautas referenciales vigentes.

- El Perito Profesional no deberá aceptar dádivas, gratificaciones o comisiones que puedan comprometer la equidad o independencia de sus actuaciones.



- Cuando un Perito sea requerido para actuar como perito judicial o árbitro en controversias en que sean necesarios conocimientos y experiencia de su especialidad, se abstendrá de aceptar tal designación si tiene alguna incompatibilidad que lo inhabilite o cualquiera otra circunstancia que pueda restarle independencia u objetividad.
- En el ejercicio libre de la profesión, el Perito, bajo ningún pretexto, situación o circunstancia, deberá retener indebidamente registros, archivos, documentación u otros elementos de cualquier índole a su cliente.



# CAPÍTULO IX:

## LA CRIMINALÍSTICA FRENTE A LOS DESAFÍOS DE LA DELINCUENCIA ORGANIZADA

---

Al hablar de criminalística y delincuencia organizada, nos referimos a algo malo de la sociedad, a algo que se tacha de malo, antijurídico, perverso, doloso y dañino, lo cual es lo cierto, porque estas son acciones que perjudican altamente a todas las sociedades en todos sus aspectos, porque aquellas personas no pueden vivir bien, están con temor y miedo a que en cualquier momento de la tranquilidad de sus vidas, sean sorprendidos por alguna persona que trate de hacerles daño ya sea de forma física o psicológicamente.

Lo que se busca es que no queden los hechos en la impunidad y que las autoridades hagan algo, para mejorar así de esta forma la calidad de vida de los habitantes de la patria, debido a que si en el país existen altos niveles delincuenciales no habrá turismo no habrá visitantes, no habrá confianza de ninguna naturaleza en venir a este país, es por eso que se busca erradicar la misma, para que nuestro país tenga buena acogida y sea bien visto por parte de personas ajenas a él.

### 9.1. ¿Qué es la Criminalística?

“Criminalística es la ciencia auxiliar del derecho penal que utiliza o emplea los recursos técnico-científicos en la búsqueda y análisis de los elementos materiales de prueba, a fin de establecer si hubo un delito, otorgando a los investigadores y al criminalista bases científicas sobre el análisis del lugar de los hechos y determinar las posibles causas o móviles de lo sucedido” (Vargas & Cortes, 2015, pág. 23).

Este autor nos dice claramente que la criminalística es una ciencia complementaria o accesoria al derecho, la cual se encarga de analizar, investigar buscar y determinar ciertas cosas que son clave en el proceso investigativo del delito, sea cual sea su forma o modo de operación, y por lo tanto, la criminalística al ser una ciencia, utiliza y emplea para todos sus análisis y exámenes el método científico, por que utiliza técnicas de investigación que son seguras y eficaces es cada caso determinado, entonces partiendo de que esta ciencia se encarga del estudio de los crímenes en su totalidad para así desvirtuar los rumores y dar noticias de los hechos que son reales y precisas, siempre sujetas a la verdad a comprobadas científicamente.

### 9.2. ¿Qué es la delincuencia organizada?

Delincuencia organizada es “asociación o pertenencia de un grupo de tres o más personas vinculadas con la finalidad u objeto de dedicarse a una o más actividades delictivas para obtener beneficios económicos y de otro orden, en forma constante” (Tixi, et al., 2019, pág. 781). Este autor nos da a entender que la delincuencia organizada, consiste en la operación mutua de tres o más personas en actos delictivos, tales como el narcotráfico, violaciones, lavado de activos, mafias, etc.

Son estas personas las cuales forman grupos tan fuerte y poderosos que son muy difíciles de eliminar o de sacar de su eje, ya que siempre los líderes y los mentores de todo eso, son quienes están más protegidos y no dan a sospechar que lo son en muchos de los casos, aunque la policía realice actividades de inteligencia, estas personas son aún mucho más inteligentes y saben cómo evadir todo tipo de



prueba o de investigación que se dé o se desarrolle en su contra, por que como tienen poder, pueden estar al tanto de todo lo que pasa a su alrededor y que les puede afectar de una u otra manera en el desempeño de sus acciones delictivas, y al saber esto, ellos actuarán rápida y eficazmente para tapar todo lo que están realizando y no dar a conocer nada, de tal forma que disimulan y aparentan todo lo que hacen de una manera muy profesional.

### **Los informados en la labor de inteligencia.**

En la labor de inteligencia, como es lógico de suponer, es una parte esencial para el correcto desarrollo de la misma que existan estos informadores, debido a que no siempre las acciones que realiza la policía para dismantelar bandas y realizar investigaciones son por investigación de ellos, ni tampoco son por casualidad, es porque alguien más está informando a la policía constantemente que es lo que está pasando o que movimientos raros notan en ciertas cosas, para que de acuerdo a esa información que ellos proporcionan, la policía comienza a investigar más detenidamente para así dar con más pistas, y permitirse hacer las cosas y actuar bien, por eso se dice que la información es poder, esta información es el gran poder con el cual la policía dismantela, desvincula y desbarata conspiraciones de todo tipo, que estén atentando en contra de él buen desempeño de las funciones de una determinada sociedad.

### **9.3. La tecnología y las organizaciones criminales**

Las comunicaciones privadas, son parte esencial en el proceso de investigación delictiva, de acuerdo a las leyes que estén vigentes, pueden ser utilizadas estas comunicaciones como pruebas en el desarrollo de los distintos casos que llegasen a darse, aunque siempre para el acceso a estas comunicaciones se lo puede hacer únicamente mediante una orden judicial, ya que el acceso a eso sin razón verdadera justificada, también será penado por la ley, porque se está violando los derechos a la intimidad y privacidad de las personas que están siendo intervenidos, la más frecuente que se da en muchos de los casos es la intervención telefónica, en la cual, se puede obtener bien claramente toda la información que envíe o revisa el equipo de la persona en análisis, pero para lo cual deben tener razones bien fundamentadas para hacerlo, todo esto se llevará dentro del proceso judicial y así mismo los resultados ahí obtenidos serán única y exclusivamente para lo mismo.

Este trabajo de intervención se da en el ámbito privado, para así poder determinar qué es lo que se están comunicando estas personas, buscando con ello, hacer descubrimientos que pueden resultar piezas claves en el rompecabezas de la investigación que este en desarrollo, esto al ser privado, las personas que están siendo intervenidas, nunca lo sabrán mientras hagan esto, ya que es algo que no les permite a ellos saber que están haciendo esta indagación sobre sus actos y comunicaciones.

### **9.4. Uso de la tecnología por parte de las organizaciones criminales**

El factor más importante lo constituyen los grandes avances en la tecnología de la comunicación que hicieron las fronteras permeables y, en algunos casos, irrelevantes para impedir o controlar el flujo de las comunicaciones. El uso del teléfono móvil para comunicarse con otros delincuentes, los ciber criminales, los ladrones de identidad y la transferencia electrónica de dinero ilegal son algunos ejemplos de cómo utilizan las nuevas tecnologías los criminales transnacionales, no existe ya país alguno que pueda estar seguro dentro de su territorio ya que sus fronteras son permeables ante el crimen organizado transnacional.

La Convención contra el crimen organizado transnacional de Naciones Unidas (2000), tuvo que debatir en profundidad el problema de la definición, pero al final se logró un acuerdo sobre lo que sig-



nifica un grupo de crimen organizado y qué es el crimen transnacional. Un Grupo de Crimen Organizado es un grupo estructurado de tres o más personas que se mantiene durante un período y cuyos miembros actúan de común acuerdo con el objetivo de cometer uno o más crímenes o delitos graves para obtener, directa o indirectamente, un beneficio económico o de cualquier otra índole.

El delito es Transnacional si: a. Se comete en más de un Estado (país) b. Se comete en un Estado, pero una parte sustancial de su preparación, planificación, dirección o control tiene lugar en otro Estado c. Se comete en un Estado pero en él interviene un grupo criminal organizado que realiza actividades delictivas en más de un Estado se comete en un Estado pero produce efectos importantes en otro Estado.<sup>1</sup> Podemos concluir que las características que mejor responden para definir qué es el crimen organizado son, fundamentalmente la capacidad de emplear la violencia (o la fama de poseerla) o la amenaza de utilizarla para facilitar las actividades criminales y, en determinados casos, para conseguir o mantener el control monopolista de unos mercados criminales dados, también es fundamental la corrupción de funcionarios públicos para asegurar la inmunidad en la actuación de estos grupos y/o, para proteger de la competencia a sus empresas delictivas.

### **El arraigo por parte de los presuntos responsables del delito.**

Indudablemente, en la comisión de los hechos delictuosos siempre interviene un sujeto que mediante un hacer o un no hacer, legalmente tipificado, da lugar a la relación jurídica material y posteriormente a la relación procesal. Esto no implica necesariamente que, por ese solo hecho, pueda ser considerado como sujeto activo del delito, pues esta calidad la adquiere cuando se dicta la resolución judicial condenatoria. No obstante, habrá sido objeto de los actos y formas del procedimiento, razón por la cual se le debe calificar, en tal caso, como supuesto sujeto activo, nombre aplicable en términos generales, sin desconocer las otras denominaciones que adquiera conforme al momento procedimental de que se trate.

Tanto en la doctrina como en la legislación, al supuesto autor del delito se le han otorgado diversas denominaciones que no necesariamente le corresponden lo que conduce a la utilización de una terminología carente de técnica. Para demostrar esta aseveración, baste citar los siguientes nombres: indiciado, presunto responsable, imputado, inculpado, encausado, procesado, inculminado, presunto culpable, enjuiciado, acusado, condenado, reo, etc.

No obstante, habrá sido objeto de los actos y formas del procedimiento, razón por la cual se le debe calificar, en tal caso, como supuesto sujeto activo, nombre aplicable en términos generales, sin desconocer las otras denominaciones que adquiera conforme al momento procedimental de que se trate.

Calificar impropriamente al supuesto sujeto activo del delito no sólo es demostración de un atraso inconcebible en esta materia, sino también, conduce a situaciones injustas para quien por efecto de la denuncia o de la querrela se ve sujeto a ciertos actos procedimentales, sin que ello signifique siempre que esté colocado dentro de las normas del Derecho Penal Sustantivo.

Con relación a la terminología, es conveniente determinar si debe emplearse solamente uno de los calificativos mencionados y en tal caso, precisar cuál sería el indicado; o de lo contrario, si debe utilizarse uno distinto para cada etapa procedimental.

## La orden de cateo y su importancia para la investigación de los hechos delictivos.

Figura 6



Tomada de: (Luna Leyva, 2020)

Las órdenes de cateo son estrictas en lo referente a lo que se está buscando, pero esto también depende del juez. Si están buscando un arma y en la requisita aparecen drogas algunos jueces no los habilitan como pruebas en contra a menos que estén a la vista.

Por ninguna razón una orden de cateo habilita a causar destrozos inevitables. La orden de cateo puede ordenar abrir un boquete en la pared por sospechas de que allí está oculto lo que buscan

Antes de emitir una orden de cateo, el juez debe estar convencido de que el lugar que se desea buscar contiene evidencias de la actividad delictiva en cuestión. Esto requiere de evidencias, parte de la cual--o todas ellas--podrían estar basadas en rumores de testigos terceros. La causa probable no es fácil de definir y a menudo ha sido objeto de denuncia de los abogados y sus clientes. Esto es donde la credibilidad de un testigo y el medio a través del cual el informante adquirió la información entra en juego. Normalmente, cuando un testigo confiable proporciona información detallada acerca de la ocurrencia de un delito, un juez dirá que la causa probable ha sido establecida.

### Declaración jurada

Para que una solicitud de orden de cateo sea escuchada por un juez, un oficial debe presentar una declaración jurada. Una declaración jurada es una declaración preparada por un funcionario para describir por qué está pidiendo una orden escrita. La declaración puede incluir información llamada rumores de una tercera parte informante. La identidad del informante puede ser confidencial para garantizar su seguridad.

### Requisitos del informante

Cuando un juez evalúa una declaración jurada que incluye pruebas de un informante, él está destinado a establecer la veracidad del informante. La declaración jurada debe incluir información que demuestra que el informante es sincero y que las declaraciones.

### Requisitos de tiempo

Después de que una orden es emitida por un juez, la búsqueda debe realizarse dentro de 10 días. Por lo general, la búsqueda debe tomar lugar de 6 a.m. a 10 p.m., a menos que el juez autorice que se lleve a cabo durante una época diferente. Los oficiales deben presentar documentación escrita y un inventario de lo que la búsqueda ha encontrado, a la persona cuya casa o propiedad fue buscada. Los oficiales también deben informar a la persona de todos los artículos que fueron incautados durante la búsqueda.





## Excepciones

Los agentes no necesitan una orden para registrar la propiedad privada de una persona, si la búsqueda se produce mientras están en la escena de un crimen que acaba de ocurrir. Los oficiales pueden buscar el auto de una persona durante una parada de tráfico, si tienen una causa probable y pueden realizar una búsqueda de propiedad de una persona, si la persona proporciona su consentimiento. Los oficiales también pueden realizar una búsqueda por un cacheo si creen que una persona está llevando un arma u otro objeto peligroso.

### 9.5. Principios fundamentales de la investigación

Para poder obtener una buena investigación se debe tomar en cuenta que hay que llegar con rapidez al lugar de los hechos y tener siempre en mente que entre más tiempo transcurre el indicio se desvanece y el delincuente puede huir, se debe proteger el lugar de los hechos, no mover ni tocar nada hasta que personal abocado a la investigación haya fijado el escenario.

En caso de lesiones y si la víctima está todavía con vida, se le prestará atención médica inmediata, dibujando la silueta en el lugar de la posición final de cuerpo.<sup>4)</sup> El personal abocado a la investigación, debe cumplir eficazmente con la función de la especialidad, trabajando en equipo porque las funciones de unos complementan a las de otros.

Los primeros que deben entrar al lugar de los hechos son el agente del Ministerio Público, el perito fotográfico y el criminalista, quién instruirá al anterior de las fotografías que deben tomarse. Las tareas de otros peritos que intervengan deben hacerse con orden y colaboración mutua.

Se debe evitar la presencia inútil de curiosos y personas ajenas a la investigación, a fin de obtener mejores resultados y rapidez en la investigación.<sup>8)</sup> El personal abocado debe cumplir cabal y científicamente con la inspección del lugar de los hechos, a efecto de continuar con la investigación y persecución del hecho presuntamente delictuoso.

Reglas para proteger y preservar el lugar de los hechos: Si el funcionario o agente de policía que llegara primero al lugar de los hechos tuviera necesidad de mover o tocar algo, deberá comunicarlo detalladamente al Ministerio Público y Criminalista, indicando correctamente la posición original que conservaban los objetos, para no desvirtuar las interpretaciones criminalísticas que de ellos se hagan. Queda prohibido absolutamente tocar o alterar la posición de los cadáveres, así como manipular las armas y objetos relacionados con el hecho, ya sea que estén en posesión, que rodean o están distantes de la víctima.

El personal abocado a la investigación debe elegir los lugares que va a pisar y tocar, a fin de que no borren o alteren las que existan.

### 9.6. Metodología de investigación en el lugar de los hechos

#### Los hechos

La metodología es la serie de pasos, procesos y procedimientos sistematizados, ordenados, amplios y racionales los cuales nos darán las bases para llegar a conocer de manera amplia un conocimiento científico, durante los procesos de investigación de criminalística de campo se trabaja con cinco pasos muy importantes los cuales se deben de seguir de manera cronológica siguiendo cautelosamente la técnica apropiada para cada uno de ellos estos pasos son:

- Protección del lugar de los hechos.
- Observación del lugar de los hechos.
- Fijación de indicios
- Embalaje de indicios.
- Suministro de indicios al laboratorio.

#### **9.6.1. Protección del lugar de los hechos**

Este punto tiene la particularidad de mantener en resguardo un perímetro amplio y completo de la escena del suceso, esto con el fin de evitar que se pierdan, alteren o modifiquen los indicios que conforman un lugar del hecho, ya que es importante aclarar que los indicios son materiales vulnerables que pierden su valor probatorio si son manipulados de manera incorrecta, lo cual pondrá en riesgo toda la investigación. Este punto se lleva a cabo por los primeros en llegar al lugar del percance que en este caso son los cuerpos de seguridad pública (policías) los que realizan dicha acción.

#### **9.6.2. Observación del lugar de los hechos**

La observación es toda acción que realiza el ser humano para detectar y asimilar una serie de rasgos de un elemento investigado, esto con ayuda de sus sentidos como instrumentos principales, por lo tanto, la observación del lugar de los hechos consistirá en observar de manera metódica cada uno de los espacios que conformen dicho lugar del suceso, esta técnica se llevará a cabo de manera amplia con el propósito de identificar el espacio en el cual se va a trabajar.

#### **Fijación de indicios**

Al hacer la observación del lugar de los hechos y haber identificado los indicios que sean asociativos al hecho investigado se lleva a cabo la fijación de los mismos, la cual consiste en dejar evidenciado de manera técnica sobre la ubicación, características, cantidad etc. de las huellas, señales o vestigios encontrados, esto utilizando las técnicas de fijación escrita, fotográfica, planimetría, de video o de moldeado esto con el fin de tener los elementos para poder avalar que los materiales no sufrieron modificaciones durante el proceso, así como poder darle mayor seguridad al trabajo del perito responsable en dicha fijación.

#### **Embalaje de indicios**

Esta técnica tiene la peculiaridad de mantener en resguardo los indicios, levantándose, utilizando las técnicas correspondientes a la morfología del material encontrado y haciendo su embalaje en sobres, tubos o cajas dependiendo del material que se trate y evitar así alguna alteración o modificación del mismo, para después ser etiquetadas con todos sus datos de procedencia. Como nota importante siempre se deben de llenar primero las etiquetas con la información pertinente antes de ser adheridas al soporte de embalaje, ya que de lo contrario podemos causar alteraciones por la presión del útil inscriptor sobre el indicio embalado.

#### **Suministro de indicios al laboratorio**

Una vez realizado cada uno de los cuatro pasos anteriores el paso final es trasladar los indicios a los diferentes laboratorios para ser analizados y determinar cualitativa y cuantitativamente la composición y procedencia de los indicios para que pasen a formar parte de la evidencia en el proceso.



### 9.6.3. Protección y valoración del lugar de los hechos

Los servidores y servidoras de Servicio Urbano y Policía Comunitaria se abstendrán de manipular, la escena del delito y/o los indicios materiales para evitar su alteración, pérdida o contaminación. Hasta que el personal de criminalística llegue, se realiza el procedimiento respectivo para impedir el paso de personas, para lo cual se tenderá una cinta de seguridad en el sitio en que se realizó la infracción que puede ser en la vía pública, un lugar cerrado o abierto, urbano o rural, dependiendo de las características del lugar se tomarán las medidas necesarias para el aislamiento y solo tendrán acceso a la escena personas especializadas en criminalística debidamente autorizadas por el ministerio de la ley, en caso de ser un lugar abierto se procederá al llamado acordonamiento, que es el simple hecho de tender una cinta de seguridad de preferencia diseñada exclusivamente para ese fin, pero de no ser posible se dispondrá de cualquier elemento que impida el acceso.

El técnico de la seccional de investigación de Bogotá Robín Oviedo (2013) señala que:

La protección del sitio del suceso es el conjunto de actividades destinadas a impedir la alteración, manipulación, contaminación y sustracción de las evidencias existentes en el lugar, como también el acceso de curiosos y de personas no autorizadas, con el objeto de conservar el lugar en la forma primitiva, después de ocurrido el hecho (p. 145).

Con respecto a lo manifestado, es preciso destacar que el sitio del suceso o lugar de los hechos es considerado generalmente por la doctrina como el espacio físico dónde presuntamente se llevó a cabo una acción punible, producto de la comisión de un homicidio, un robo, una violación o cualquier otra figura penal contemplada en la legislación pertinente.

Es muy importante la valoración tanto de la escena como de los indicios que se encuentran en ella, esto resulta imposible cuando la escena donde se originó la infracción ha sido alterada, es aquí donde radica la importancia del trabajo que la Policía Nacional realiza al momento de llegar al sitio que fue motivo de denuncia y establezca un perímetro de protección para impedir el paso de terceras personas que no tengan relación con las circunstancias de la infracción.

En este caso, el Manual de Cadena de Custodia de la Policía Judicial ecuatoriana aconseja realizar las siguientes acciones:

a) “...acordonar el lugar de los hechos e impedir el acceso de personas curiosas, propietarios o familiares, ya que pueden alterar la escena”.

Con relación a lo manifestado en el literal anterior, se ha determinado que este requisito resulta de trascendental importancia para la investigación criminal puesto que constituye un factor imperativo para la correcta administración de justicia, por lo tanto, las autoridades u organismos pertinentes deben conferir la protección de caso al espacio físico en donde se cometió una acción que vulnera el régimen legal preestablecido, con la finalidad de que factores físicos puedan modificar el estado original de la escena.

### 9.6.4. Tipos de acordonamiento en el lugar de los hechos.

Es dar protección a un espacio determinado, de los factores que podrían modificar el estado original de éste mediante el uso de cintas plásticas, barricadas, conos, vallas, cuerdas. El acordonamiento del lugar de los hechos es en principio el nacimiento del lugar de los hechos porque de esta labor se darán

los límites del espacio como tal que se va a procesar. El primer respondiente o primera autoridad en el lugar de los hechos es quien va a realizar esta labor, es quien da límites iniciales al lugar de los hechos.

Por ello es importante que el primer respondiente sepa distinguir las clases de lugar de los hechos, tenga una buena información antes de realizar esta labor. En primera medida es necesario retirar del lugar las personas que se hallen circulando en el lugar de manera inmediata a una buena distancia, ayúdese de personal que tenga adicional para esta labor, realice labor de campo de manera ágil para tener una visión general del lugar, y así determinar el acordonamiento (Manual de Criminalística).

Realice una valoración total de la escena para tener una visión amplia y general del lugar para detectar posibles rutas de ingreso, escape, EMP Y EF, que se hallen aisladas de la escena, como rastros de sangre, vainillas, proyectiles etc. Es necesario retirar del lugar toda persona, y animales dentro del lugar ya que estos pueden causar contaminación a los EMP Y EF, ya sea por manipulación, pisadas o robo.

Tenga en cuenta las posibles personas sospechosas y testigos que se hallen en el lugar de los hechos, ya que se en este punto donde se pueden detectar de manera oportuna, la presencia de estas personas. No se distraiga mientras realiza esta labor ya que existen muchos factores que entretienen al funcionario, cuando hace presencia en el lugar, como por ejemplo, los familiares, del occiso para el caso de homicidios, los gritos, el llanto de los dolientes es un factor que en medida entretiene, tenga discreción al retirar estas personas del lugar, realice su labor sin desconocer el dolor ajeno pero de manera respetuosa y objetiva, haciéndole saber al doliente la razón por la cual se está retirando del lugar, entienda que es difícil para alguna personas ver a su familiar tirado, al a vista de todo el público mientras llega la policía judicial.

El acordonamiento debe ser amplio, ya que puede existir evidencia alejada del sitio principal del hecho, este aspecto es de vital importancia. Cuanto más amplia mucho mejor. No permita la manipulación de las evidencias ya que estas se pueden contaminar. En caso de heridos, lleve estos al centro asistencial más cercano y deje una unidad o las necesarias en el sitio para su acordonamiento.

#### **9.6.5. Inspección en el lugar de los hechos.**

Los autores mencionados además de ofrecer una definición de la inspección del lugar de los hechos también se preocuparon por detallar las tareas que persigue la misma.

Las huellas (micro y macro) con el fin de utilizarlas como pruebas materiales, por ejemplo: manchas de sangre, huellas dérmicas, odorológicas, tropológicas, armas, proyectiles, prendas de vestir, documentos, etc. Obtención de datos que ayuden a la formación de versiones, una vez obtenidos los primeros indicios que comprende además del resultado de la inspección ocular, la declaración de las víctimas y testigos del hecho.

Aclaración de circunstancias y condiciones en los cuales se ejecutó la acción delictiva. Determinar las causas y condiciones que provocaron el delito con fines preventivos.

Obtención de datos que permitan la identificación, búsqueda y captura de los autores. Se logra a partir del cumplimiento de las tres tareas anteriores. Perera, la aborda en cinco pasos sistemáticos y cronológicamente ordenados, que son:

1. Protección del lugar de los hechos.
2. La Observación del lugar.



3. La fijación de la escena del crimen.

4. La Colección de indicios y El Suministro de indicios al laboratorio.

Conviene apuntar que, aunque el primero de los autores referidos no aborde de manera individualizada el suministro de los indicios al laboratorio, si la considera como una de las tareas de la acción de instrucción, al concebirla dentro de la primera tarea que persigue la detección, extracción de las huellas y su envío al laboratorio para ser utilizadas como pruebas materiales.

Lo que sí está claro que para lograr el éxito de esta labor desde el momento en que se conoce del hecho, partiendo de la adecuada preparación del personal facultado, se requiere de: La obtención de una información previa que permita tomar medidas acordes con las características del caso. La preparación de los medios técnicos indispensables,

Determinación de los participantes en la acción de instrucción: Peritos, Oficiales Operativos y otros;

1. La orientación sobre el lugar específico,
2. La adopción de medidas para garantizar la preservación,
3. La elaboración del plan de inspección y el carácter y magnitud del hecho ocurrido.

La correcta descripción del sitio del suceso, que comprende características del mismo, condiciones posteriores a la comisión del acto ilícito, huellas y demás elementos de prueba que se obtuvieron, también influye en la adecuada calidad de la acción de instrucción abordada. Una vez recolectada la evidencia física se abre paso a la cadena de custodia de la prueba, lo que juega un rol fundamental en el Debido Proceso Penal.

La cadena de custodia de la prueba se inicia en la propia inspección del lugar de los hechos, la que tiene lugar de manera inmediata al conocimiento de una conducta transgresora de la norma penal sustantiva, dependiendo incluso la calidad y posterior uso de dicha acción de instrucción como medio de prueba documental, de la adecuada cadena de custodia de los indicios.

#### **9.6.6. Indicios en el lugar de los hechos.**

##### **Cadena de custodia**

“Es el registro cronológico y minucioso de la manipulación adecuada de los elementos, rastros e indicios hallados en el lugar del hecho, durante todo el proceso judicial” (Torales, 1999, p. 48). Con el propósito de garantizar que el objeto o sustancia que se presente en juicio como elemento de prueba sea el mismo que se recolectó como indicio relacionado con la ejecución de un posible delito. Es decir, que no haya sufrido alteraciones más allá de las propias de su natural deterioro o las necesarias para su evaluación.

Se debe aplicar la cadena de custodia a los elementos físicos materia de prueba, para garantizar la autenticidad de los mismo, acreditando su identidad y estado original, las condiciones y personas que intervinieron en la recolección, envío, manejo, análisis, y conservación de estos elementos y así mismo, en los cambios hechos en ellos por cada custodio.

Toda persona que encuentre reciba, recopile, embalaje, transporte, conserve, genere o analice muestras o elementos probatorios y documentos, forma parte de la cadena de custodia y recibe el nombre de Custodio.

Se describirán cada uno de los elementos, indicios o rastros en idéntica forma a la que conste en el Acta, evitando diferencias entre lo empaquetado o embalado y el Acta. Se registran todas las transferencias, el nombre y número de la evidencia, investigación a la que pertenece, fecha que se encontró o llegó al proceso, fecha y hora de la transferencia, nombre de quién recibe y entrega, lo mismo la Institución a la cual pertenece.

**Empaquetado o Embalaje:** consiste en bolsas contenedoras adecuadas al elemento, rastro y/o indicio recolectado, con características que eviten la modificación, alteración, contaminación o destrucción. Con la firma de dos testigos, estas deberán ser cerradas, lacradas o selladas, evitando su posible violación.

**Rotulado:** el rotulado debe contener: a) número de causa con que se relaciona; b) lugar, fecha y hora en que se recogió el indicio; c) cantidad y d) técnica empleada en la recolección; e) firma, jerarquía y nombre de quién realizó la recolección; f) firma de testigos que presenciaron el acto.

**Preservación:** los elementos, rastros y/o indicios que corran peligro de deterioro o pérdida por la acción del tiempo, el clima o labor del personal actuante, deben ser protegidos con criterio utilizando cubiertas adecuadas que no permitan su modificación, alteración, contaminación o destrucción. Se deberá tomar los mismos recaudos en el caso que la recolección de los elementos, rastros y/o indicios se realice en un escenario de crimen secundario (morgue, comisaría, laboratorio, etc.).

## El lugar de los hechos

El sitio del suceso o lugar de los hechos es el sitio donde se debe comprobar la comisión de conductas punibles, producto de un presunto homicidio, suicidio, explosión, hurto, violación o de cualquiera de los delitos tipificados por el Código Penal.

Es el sitio relativo a la comisión del delito (no necesariamente un homicidio) en alguna de sus fases, y en él debe haber quedado alguna huella o signo del autor o alguna de las características propias del incidente.

El lugar en donde se cometió un delito es el sitio dónde se desarrolló la actividad delictiva de un sujeto mediante la perpetración o consumación de un hecho punible.

- **Lugar de los hechos abierto:** Espacio que no cuenta con protección a los factores ambientales como la luz solar, el viento, lluvia, polvo, como es el caso de calles, parques, jardines, humedales, etc, en este tipo de lugar hay que tener especial cuidado por aquello del deterioro y la contaminación, ya que los factores ambientales aceleran la destrucción de la evidencia. Por ello el procesamiento del lugar de los hechos se debe realizar con mucho más cuidado y con la premura de tiempo.

- **Lugar de los hechos cerrado:** todos aquellos espacios que cuentan con alguna protección, de los factores ambientales, como los inmuebles, ejemplo: casas, bodegas, locales, centros comerciales, almacenes, etc.

Existen algunas ventajas de este tipo de lugares, como la facilidad del acordonamiento, los límites físicos del lugar de los hechos permite dimensionar de una mejor manera el lugar de los hechos, evita la observación de personas ajenas a la investigación, evita la contaminación por exposición directa a la luz solar, y la humedad por lluvia, la premura de tiempo es un poco más manejable, por la trabajar en un ambiente protegido.





Algunas de las desventajas de estos espacios es que por ser habitados hay mucho más cantidad de elementos que no son de interés para la investigación, como muebles, elementos personales, electrodomésticos, entre otros.

- **Lugar de los hechos mixto:** es el lugar de los hechos que se halla compuesto por dos o más lugares, para el caso de inmuebles, vehículos, y la vía pública relacionados en un solo caso, lugar de los hechos mixto es la composición de los diferentes clases de lugares de los hechos que existen.

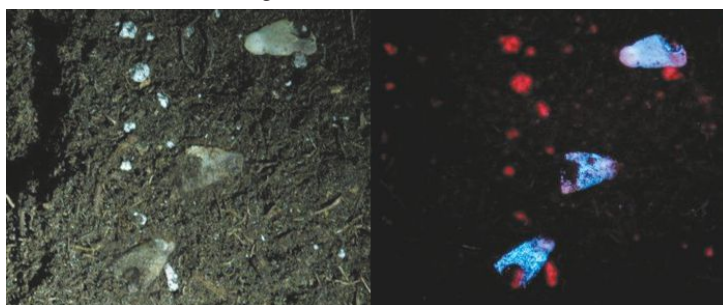
En este tipo de lugares es necesaria la aplicación de toda la experiencia para el análisis y procesamiento del lugar de los hechos.

- **Lugar de los hechos inmuebles o móviles:** espacio que tiene la virtud de estar en movimiento, ejemplo; vehículos, aviones, barcos, motos, vehículo de tracción animal, es todo espacio que se pueda trasladar de un lugar, no importando el mecanismo que se emplee para lograr este fin.

En la mayoría de los casos esta clase de lugar de los hechos, se le debe dar tratamiento como si fuera mixto teniendo en cuenta el espacio circundante donde se halla el lugar de los hechos.

### Equipos de luces forense en el lugar de los hechos.

Figura 8. Luces led forenses



Tomada de: (Cepeda, 2019)

La luz Obelux CR9 supone un salto cualitativo en el campo de las luces Forenses LED. Su diseño robusto permite su utilización simultánea en la escena del crimen y dentro del laboratorio. La unidad luminosa ha sido desarrollada en cooperación con equipos de investigadores forenses experimentados y ha sido diseñada y producida completamente en Finlandia. La luz es portátil, recargable, y tiene un control de intensidad de 8 niveles. La unidad proporciona una extraordinaria difusión luminosa y una suave iluminación de la superficie objeto de análisis. Una unidad luminosa puede integrar varias longitudes de onda (incluida la luz UV), que pueden ser seleccionadas de manera sencilla desde el panel de mando, de manejo extremadamente sencillamente.

La luz forense Obelux CR9 está compuesta por 16 LEDs de alta potencia, disponibles en longitudes de onda desde 365nm ultra-violeta y luz visible hasta componentes infrarrojos de la luz. La Obelux CR9 está diseñada para operar en escenas de crimen, para detección de huellas dactilares y pisadas, así como investigaciones en laboratorio. Además, las luces pueden servirse en otros colores y longitudes de onda.

En la escena del crimen, hemos usado un equipo que incluye luces 385 nm ultravioleta, 415nm violeta, y blanca. En el laboratorio también hemos usado una 455 nm azul para identificación de huellas dactilares” “Con los métodos tradicionales, las huellas dactilares, manchas de sangre y otros fluidos pueden no ser detectados o incluso ser descartadas de no efectuar un análisis completo con un haz de luz amplio y brillante.” “Con la luz blanca brillante, somos capaces de iluminar superficies muy



amplias cada vez, con lo que se facilita sustancialmente el examen de huellas de pisadas” “El uso de luz 385 nm ultravioleta puede revelar detalles como patrones en la palma de la mano de un sospechoso y relacionarlo con un arma. También facilita la detección de la forma del arma a través de hematomas en víctimas que de otro modo no serían visibles al ojo humano.” “La luz de 415 nm revela con gran exactitud incluso los más mínimos restos de sangre sobre superficies difusas.”

### **Escena del Crimen (LUZ 3-COLORES)**

- aUV (385 nm), Blanca, Violeta (417 nm)
- Para detección de huellas dactilares, pisadas, sangre, semen, y otros fluidos corporales

Luz detención de huellas pisadas

- LEDs blancos de alta potencia.
- Ideal para detección de pisadas.
- Proporciona extraordinariamente amplia en luz horizontal.

### **Huellas Dactilares**

- Azul 455nm
- Ideal para detección de huellas pisadas

### **Laboratorio Criminal**

- Azul 455nm, Cian 500 nm, Verde 530 nm
- Para diversos tipos de investigación en laboratorio

### **Fijación del lugar de los hechos**

Este punto como su nombre lo indica tiene la particularidad de mantener en resguardo un perímetro amplio y completo de la escena del suceso, esto con el fin de evitar que se pierdan, alteren o modifiquen los indicios que conforman un lugar del hecho, ya que es importante aclarar que los indicios son materiales vulnerables que pierden su valor probatorio si son manipulados de manera incorrecta, lo cual pondrá en riesgo toda la investigación. Este punto se lleva a cabo por los primeros en llegar al lugar del percance que en este caso son los cuerpos de seguridad pública (policías) que realizan dicha acción.

Esta forma parte esencial de las diligencias preliminares y se aplica a todo tipo de delito. Se realiza antes de levantar, embalar y enviar al laboratorio cualquier elemento físico de prueba. El lugar de los hechos debe ser fijado previamente, luego se procede con las técnicas de recolección y embalaje.

La fijación del lugar de los hechos se basa en cuatro técnicas a saber:

- La descripción escrita.
- La fotografía forense.
- La planimetría forense.
- El moldeado.

La descripción escrita



Consiste en narrar por escrito utilizando las técnicas de redacción de informes, relacionado lo que en el lugar de los hechos se encuentra características, ubicación geográfica o poblacionales, orientaciones, sus dimensiones y forma, los elementos o muebles que en él existen, la misma distribución en que se hallen, y por supuesto, todo lo atinente al delito investigado incluyendo descripción y ubicación precisa de cada indicio que se encuentre.

Es el más simple y elemental de las medidas de fijación y se halla al alcance de la policía de vigilancia, de la policía judicial (investigadores) del fiscal y de cualquiera autoridad judicial que le compete investigar. Deberá ser una ayuda descriptiva del lugar de los hechos e incluirá:

- Fecha - hora y localización de la búsqueda.
- Tiempo atmosférico y condiciones de luz.
- Identidad de las otras personas participantes.
- Órdenes e instrucciones impartidas al personal.

Condiciones y posición de los elementos materiales de prueba encontrados. Cuánta evidencia física sea descrita, siempre se señalará su ubicación, cuando su naturaleza lo permita, también se hará referencia a su posición, orientación, forma, cantidad, etc. Es conveniente señalar que el procedimiento varía según se trate de recintos cerrados o lugares abiertos. En el primer caso, una vez abarcado el conjunto, se fijarán enseguida las vías de acceso (puertas, ventanas, etc.), continuándose con el piso, paredes, techo, muebles, herramientas, armas, proyectiles, casquillos, impactos, manchas y cadáver, si lo hay.

A fin de descubrir la evidencia que pudo haber sido ocultada por el autor o autores, se revisarán los servicios higiénicos, despensas y sitios oscuros. En el igual caso (lugares abiertos), a partir de hacer un examen minucioso del propio sitio, es aconsejable hacer lo mismo con los alrededores, aplicando los procedimientos de rastreo criminalísticos que para éstos casos están señalados.

La fotografía es la constante revelación de lo que él investigador vio e incluso, a veces de lo que se dejó ver, pues la placa fotográfica registra lo que pasó desapercibido al ojo humano. El documento gráfico significa que en cualquier momento nos recordará de una manera fiel en el lugar de los hechos y como se encontraba: cadáver, armas, manchas, huellas, etc.

### **Las fotografías**

Las fotografías en el lugar de los hechos ayudan a captar y mostrar el estado original del mismo y sirve como registro permanente de los detalles, para que quién posteriormente las observe adquiera una percepción clara del lugar de los hechos y las disposiciones de los objetivos; además, actúan como una especie de memoria artificial.

Asimismo la documentación fotográfica ofrece registros tangibles y corroborativos para la validez de las pruebas en la comisión de un delito. Es un recurso aplicable y utilizable en el futuro, con el cual el investigador podrá apreciar circunstancias o detalles que en las primeras diligencias pudieron omitirse, pero que en el transcurso de las averiguaciones podrán rescatarse con ayuda de la fotografía.

### **La planimetría forense**

La planimetría se encarga de estudiar, evaluar y representar gráficamente la forma y precisión con se encuentra el cuerpo (occiso) y cada uno de los diferentes elementos materiales de prueba encontrados

en el sitio mediante el empleo de técnicas de medición que darán vida al croquis inicial y posteriormente al plano final a escala, el cual aportará información gráfica y brindará al funcionario del lugar, contorno, ubicación de muebles e inmuebles, objetos, elementos materiales de prueba y posición final del cadáver, entre otras.

El análisis de estos aspectos reviste gran importancia a la valiosa información que se le suministre al fiscal e investigadores.

Entre las principales funciones del planimetrista, se tienen las siguientes:

1. Realizar la fijación de sitios y sucesos por medio de planos, croquis y dibujos.
2. Efectuar el diseño manual y técnico de las características del lugar, sitio y otros elementos encontrados en el lugar de los hechos.
3. Elaborar los croquis, según la naturaleza o escenario dónde se produjo el suceso.
4. Proyectar en otras dimensiones las diferentes trayectorias de proyectiles (según el caso).
5. Interpretar con un diseño a escala los objetos incriminados.
6. Elaborar reproducciones de objetos y otras especies materiales del delito, con base en las descripciones de testigos.
7. Confeccionar retratos hablados de personas buscadas con apoyo de descripciones.

### **El moldeado**

En ocasiones se encontrarán en el lugar de los hechos, ciertos indicios consistentes en huellas negativas consistentes en huellas negativas impresas sobre superficies blandas, como: lodo, arena, tierra suelta, nieve, etc., producidas por pisadas calzadas o descalzas, así como por neumáticos, bastones, muletas, patas de animal, etc., para lo cual será necesario recurrir a la técnica del moldeado de huellas, a fin de levantarlas y estudiarlas comparativamente de molde contra molde.

Cuando en terreno blando se encuentran huellas de pisadas o de vehículos, o bien en soportes sólidos se aprecian huellas de fractura, aparte de describirlas, fotografiarlas y dibujarlas, es conveniente sacarle el respectivo molde, pues éste complementa valiosamente los procedimientos referidos. Es conveniente no olvidarse que se debe hacer un molde tanto de las huellas encontradas en el lugar de los hechos como de las producidas con el objeto sospechoso, para proceder posteriormente al confrontar molde con molde.

#### **9.6.7. Levantamiento y embalaje**

Después del examen exhaustivo y minucioso del lugar, y de la fijación de los indicios por todos los medios correspondientes para el caso, se procederá al levantamiento de los indicios.

#### **Levantamiento:**

En este proceso se utilizan las manos enguantadas y auxiliares mediante pinzas con sus puntas de goma, soluciones, contenedores que van desde los sobres de papel, hasta recipientes de cristal estéril, evitando de esta manera agregar artefactos o contaminaciones que alteren a los indicios que puedan alterar los resultados de laboratorio, anotando su localización mediante el sistema cartesiano de coordenadas en relación con el plano o bosquejo que los sustenta.



Acción de orden técnico que tiene como principio la recolección y conservación de los indicios localizados en el lugar de la investigación, transformar o modificar la naturaleza de los mismos, con el objeto de mantener su integridad para su posterior estudio y análisis. Por ello deberán observarse las siguientes reglas:

1. Si hay el riesgo de que el indicio pueda alterarse o destruirse, deberá de procederse con toda la rapidez posible sin detrimento de la calidad de la técnica apropiada.
2. Antes de tocar el indicio, deberá de fijarse por los medios pertinentes.
3. Se deberá indicar el sitio preciso donde fue levantado el indicio.
4. Cada indicio deberá levantarse por separado.
5. El indicio debe tratarse con toda la técnica y metodología para su protección, recolección y embalaje. Un manejo inadecuado conduce a su contaminación, deterioro o destrucción.
6. Se debe evitar contaminar el indicio con los instrumentos que se utilicen para su levantamiento, los cuales deben de ser descontaminados antes y después de usarse.
7. El indicio debe manipularse solamente lo necesario, con el fin de no alterarlo o modificarlo, para no impedir su adecuado estudio.

**Puede sufrir cambios por:**

- **Cambios climatológicos:** Lluvia, polvo, sol
- **Accidentales:** Provocados, por beneficio
- **Físicas:** Propio de los investigadores

Los indicios puede sufrir modificaciones por:

Pérdida mecánica, como podría ser polvo fino a través de un agujero en el recipiente o fisura en un sobre.

Por evaporización o escape de un líquido de un recipiente sin tapa o mal cerrado.

Por contaminación química o bacteriológica, debido al uso de recipientes sucios.

Por cambios resultantes de mezclar muestras provenientes de varios orígenes, cuando se utiliza un envase común recomendaciones para el embalaje de diferentes tipos de indicios:

**1.- Armas de fuego:** En el caso de pistola, tomar por los bordes del guardamonte o por la cacha si esta se encuentra estriada, desabastecer y descargar, colóquese en una caja de cartón resistente, de tamaño adecuado, en la cual se harán orificios, por los que se pasarán los cordeles, sujetándola por el cañón y la cacha. No se debe levantar ningún pañuelo ni insertando algún objeto en el cañón.

Figura 9. Arma de fuego



Tomada de (123RF, 2016)

**2.- Armas blancas:** Se levantan tomándose de los extremos, colocándose en cajas de cartón o tablas rectangulares, sujetándose con cordeles.

Figura 10. Arma de blanca



Fuente: El Universo

**3.- Indicios balísticos:** Con pinzas con punta de goma (para evitar rayar su superficie), colocando y numerando cada uno por separado en una bolsa de plástico, sobre de papel o caja pequeña de cartón.

Figura 11. Indicios balísticos



Fuente: Universidad de estudios avanzados

**4.- Documentos:** Manejarlos con guantes por las esquinas, sin doblarlo. No rotular este sobre, pues la tinta puede penetrar hasta él. Si se requiere una búsqueda de huellas dactilares, deberá colocarse en un sobre de papel y enviarlo al laboratorio de Dactiloscopia, para la aplicación de la técnica más apropiada.

**5.- Elementos filamentosos:** Con pinzas de punta de goma, embalar por separado en bolsas de plástico.

Cuando se toman muestras de pelo a víctimas o probables responsables, deberán ser arrancados (nunca cortados) tomando como mínimo 20 pelos de cada región (en la cabeza: frontal, temporales, parietales y occipital), que se embalarán separadamente.

**6.-Piel, (raspado de uñas):** Deberá de realizarse antes de la toma dactiloscópica y de la prueba de Harrison. Se realiza en ambas manos, raspando el hecho ungueal de cada dedo con la hoja de un bisturí o clip metálico limpio, colocándose los indicios en sobres de papel o bolsas de plástico por separado.

**7.- Vasos, botellas, frascos y similares:** Se deslizará el objeto sobre la palma de la mano, colocando una en la base y otra en la boca. Para su envío al laboratorio, se embalarán sobre bases de cartón rígido sujetándolos con ligas o cordel.

**8.- Fluidos orgánicos:** La toma correrá a cargo del experto en Química, pero cuando el caso lo requiera, el Criminalista debe hacerlo empleando pipetas pasteur, jeringas sin aguja o hisopos de algodón, colocándose el indicio en bolsas de plástico o frascos con tapa de plástico o vidrio.

Figura 12. Fluidos orgánicos



**9.- Ropas:** Si estas se encuentran empapadas de algún líquido (sangre, gasolina, etc), deberán dejarse secar a temperatura ambiente en un lugar cerrado seco y ventilado, colocándose posteriormente en bolsas de papel para su traslado de Química o de Balística. Si se presenta un orificio o un desgarró deberá protegerse el daño doblando la prenda por sus extremos y colocando en medio una hoja seca de papel, para posteriormente embolsarse.

**10.- Cadáveres:** Para el levantamiento deberá de haberse cumplido la metodología para cada caso, dependiendo del tipo de muerte que se trate. Se registrará la posición, orientación, situación y detalles que sean importantes mencionar. En caso de homicidio por arma de fuego, o en donde se aprecian maniobras de lucha, defensa o forcejeo por parte del occiso, deberán embolsarse las manos para preservar posibles indicios en lechos ungueales o residuos producidos por detonación de armas.

Figura 13



Fuente: Medicina Legal

**11.- Examen externo del cadáver:** Para este de tomarán en cuenta los fenómenos cadavéricos que presente, se establece el cronotanatodiagnóstico, pero sin dejar de considerar los factores que puedan alterar la presentación y la intensidad de estos signos.



Figura 14



Fuente: Criminología y Criminalística y Expertos en Ciencia Forenses

### Etiquetado y traslado

Etiquetado: Contiene en una tarjeta la información del número de la averiguación previa o acta, el lugar de los hechos, la hora de la intervención, la hora de inicio, la ubicación de su localización, huellas o características que presenta, el tipo de análisis al cual se someterá, fecha, nombre, y firma de quien lo levanto, embolsó y envía al laboratorio.

### Cadena de custodia

Es el proceso en el cual se lleva a cabo un control, cuidado y responsabilidad de los indicios, y se refiere a su fuerza o cualidad probatoria, demostrando que el indicio localizado en la escena del crimen en el mismo que se presenta como prueba ante la autoridad judicial. Esta inicia con el Perito en Criminalística, continua con el Ministerio público, quien remite el indicio a través de Policía Judicial al laboratorio para su respectivo estudio.

La cadena de custodia de la prueba se define como el procedimiento controlado que se aplica a los indicios materiales relacionados con el delito, desde su localización hasta su valoración por los encargados de su análisis, normalmente peritos, y que tiene fin no viciar el manejo que de ellos se haga y así evitar alteraciones, sustituciones, contaminaciones o destrucciones.

Desde la ubicación, fijación, recolección, embalaje y traslado de la evidencia en la escena del siniestro, hasta la presentación al debate, la cadena de custodia debe garantizar que el procedimiento empleado ha sido exitoso, y que la evidencia que se recolectó en la escena es la misma que se está presentando ante el tribunal, o el analizado en el respectivo dictamen pericial.

Al recolectar las pruebas, lo importante es el significado, el valor que va a tener en el proceso de investigación y por medio de la cadena de custodia, este valor va a ser relevante, debido a que no se va a poder impugnar, al haberse acatado el procedimiento.

El procedimiento que se debe seguir en cuanto a la evidencia en la escena, y en todo proceso de investigación, es el siguiente:

- Recolección adecuada de los indicios.
- Conservación adecuada de los indicios.
- Entrega fiscalizada.

### 9.7. Narcóticos y drogas prohibidas

La palabra narcótico reconoce su origen etimológico en el griego  $\nu\alpha\rho\kappa\omega\tau\iota\kappa\acute{o}\varsigma$  que puede leerse como “narcóticos” con el significado de producir sedación o sueño. Los griegos lo aplicaban al efecto que





tenían ciertas plantas sobre el organismo, que anestesiaban y paralizaban ciertas partes del cuerpo, especialmente brazos y piernas.

Actualmente se usa “narcótico” para designar las sustancias y medicinas que producen depresión en el sistema nervioso central, ocasionando adormecimiento, relajación muscular, torpeza, y evitando sentir dolor al inhibir la transmisión nerviosa; aunque en algún momento puedan ocasionar euforia o excitación. También se los conoce como estupefacientes.

En la medicina, un narcótico analgésico significa opiáceo, y se refiere a todas las sustancias naturales, semisintéticas y sintéticas que actúan farmacológicamente como la morfina, el componente primario del opio natural.

### 9.7.1. Drogas prohibidas

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>LCD (LysergicAcidDiethylamide)</b></p> <p>Tipo: Alucinógeno.</p> <p>Procedimiento de consumo: Oral y líquida (Se coloca en los ojos)</p> <p>Efectos: Falta de apetito, alucinaciones crónicas, temperatura elevada, presión variable, y falta de sueño.</p>                                                                                  |
| <p><b>Cocaína</b></p> <p>Tipo: Estimulante</p> <p>Procedimiento de Consumo: Fumada, inhalada o inyectada.</p> <p>Efectos: Dilatación de las pupilas, presión elevada, latidos del corazón alterado, adicción, respiración fuerte, ataques epilépticos, insomnio, inquietud, infartos, temperatura alta, agresividad y muerte (casos extremos).</p> |
| <p><b>Heroína</b></p> <p>Tipo: Opiáceos.</p> <p>Procedimiento de consumo: Inyectada.</p> <p>Efectos: Adicción inmediata, pupilas contraídas, párpados caídos, dificultades con la visión, somnolencia, depresión, problemas con la respiración, resequedad, infecciones, peligro de tener VIH y hepatitis.</p>                                     |
| <p><b>Metanfetaminas</b></p> <p>Tipo: Estimulante.</p> <p>Procedimiento de consumo: fumado, inyectado y oral.</p> <p>Efectos: agresividad, derrame cerebral, convulsiones, alucinaciones, arritmia, hipertermia, paranoia, psicosis, toxicidad en el corazón.</p>                                                                                  |
| <p><b>Anfetaminas</b></p> <p>Tipo: Estimulante.</p> <p>Procedimiento de consumo: inyectado, oral, fumado o ingerido.</p> <p>Efectos: derrame cerebral, convulsiones, irritabilidad, falta de sueño, apetito, riesgo de VIH y hepatitis, presión alta, ansiedad, paranoia, depresión, psicosis y pupilas dilatadas.</p>                             |
| <p><b>Hongos</b></p> <p>Tipo: Alucinógeno.</p> <p>Procedimiento de consumo: Tomados con té o masticados.</p> <p>Efectos: Transpiración y presión elevada, náuseas, alucinaciones extremas las cuales pueden provocar hasta problemas mentales.</p>                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Esteroides</b><br>Procedimiento de consumo: Oral o inyectado directamente en el músculo.<br>Efectos: Esterilidad, agresividad, acné, cambios de humor fuertes. Rasgos masculinos en las mujeres y femeninos en los hombres. |
| <b>Crack</b><br>Tipo: Estimulante.<br>Procedimiento de consumo: Fumado<br>Efectos: Los mismos efectos de la cocaína.                                                                                                           |

## La marihuana

### ¿Qué es?

Es la palabra que se usa para describir las flores secas, semillas y hojas de la planta de cáñamo índico. En la calle, es conocida por muchos otros nombres, tales como: cáñamo, churro, doña juana, hachís, hierba, mary jane, mafú, mari, juana, maría, monte, mota, pasto, porro, thc y yerba. Independientemente del nombre, esta droga es un alucinógeno; una sustancia que distorsiona la manera en que la mente percibe el mundo en el que vives.

### ¿Cómo se usa?

La marihuana es una mezcla de hojas secas, tallos, flores y semillas de la planta del cáñamo índico. Tiene un color normalmente verde, marrón o gris. La marihuana es una mezcla de hojas secas, tallos, flores y semillas de la planta del cáñamo índico. Tiene un color normalmente verde, marrón o gris. Cuando se fuma, tanto la marihuana como el hachís emiten un aroma dulzón y característico.

La marihuana normalmente se fuma como un cigarrillo (porro), pero se puede fumar también en una pipa. Con menos frecuencia, se mezcla con alimento y se come o se prepara como té. Algunas veces, los consumidores abren los cigarrillos y quitan el tabaco, reemplazándolo con marihuana, lo llaman un “cigarro corto” (Secundino, s.f.). Los porros y cigarros cortos algunas veces se mezclan con otras drogas más potentes, tales como el crack o pcg (fenciclidina, un poderoso alucinógeno).

### Efectos

**Relax:** Principalmente las personas que consumen marihuana son para poder liberarse de las tensiones del día y del estrés del trabajo y del estudio, ya que lo que hace estas sustancias es generar un estado altísimo de relajación.

**Produce alucinaciones:** las personas que fuman una gran dosis suelen tener alucinaciones, lo raro de estas alucinaciones es que las personas en ellas combaten con el mayor de sus miedos, por ejemplo, si una persona les teme a las arañas, sus alucinaciones, las mayores de ellas, serán sobre arañas que pasan al lado o las atacan. Hay muchas personas que coinciden y dicen que ven duendecitos pasear por el lugar en donde están. Todo depende del estado de ánimo de la persona, también por el estado, el tiempo se les pasará más rápido o más lento.

**Desinhibición:** Como el alcohol, muchos jóvenes lo usan para poder ser parte de un grupo social y de esta forma, al estar completamente relajados los hará desinhibirse y poder adaptarse al mismo.

**Aumenta el apetito:** Una vez que comience a fumar, el apetito se le aumentará y sentirá que no ha comido por varios días. En especial lo dulce, con mucha azúcar.



Los sonidos les van a parecer más intensos y los colores cada vez más brillosos y nítidos: Taquicardia, euforia, pérdida de concentración, somnolencia, sudoración.

### 9.7.2. Clasificación de las drogas

Según la OMS las clasifica en grupos:

- Grupo I: Opio y sus derivados.
- Grupo II: Barbitúricos, tranquilizantes y alcohol.
- Grupo III: Cocaína, anfetaminas y derivados.
- Grupo IV: Cannabis, LSD y otros.

**Según su efecto se clasifican en:**

- Depresoras del SNC: Alcohol, Barbitúricos, BZD, Opiáceos
- Estimulantes del SNC: Cocaína y anfetaminas, Xantinas, Antidepresivos.
- Psicodislépticos: LSD, Mescalina y psilocibina, MDMA y derivados, PCP
- Derivados cannábicos: THC
- Nicotina: Tabaco
- Inhalantes: Tolueno y acetona
- Otros fármacos: Trihexifenidilo, Atropina, Ketamina, GHB, Propanolol, Amantadina y Cromoglicato
- Criterios de peligrosidad:

Mayor peligro: Las más tóxicas y las que crean dependencia más rápido.

Menor peligro: Las menos tóxicas, crean dependencia menos rápido y crean dependencia psicosocial.

### 9.7.3. Sustancias sujetas a fiscalización y medicamentos

La Secretaría Técnica de Drogas emitió el Reglamento para el control de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización. El Reglamento es aplicable para todas las personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras calificadas o autorizadas por la SETED para manejar sustancias catalogadas sujetas a fiscalización, así como sobre aquellas que usen sustancias químicas sujetas a mecanismos de vigilancia.

**En lo principal, el Reglamento establece:**

Calificación para el manejo: La calificación faculta el uso de las sustancias de acuerdo a la actividad y finalidad para la que se concede. Con ella, las personas naturales y jurídicas podrán realizar de forma permanente las actividades de producción, importación, exportación, comercialización, almacenamiento, distribución, transporte, prestación de servicios industriales no farmacéuticos, reciclaje, reutilización y uso de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización.

Corresponde al Coordinador Zonal otorgar o negar la calificación cuando ésta sea solicitada. El certificado de calificación se otorgará una vez realizado el pago correspondiente; en él se detallará el

código de calificación asignado, las sustancias, cupos y actividades para las cuales está otorgada la calificación, así como los sitios autorizados para el manejo de dichas sustancias.

El cupo otorgado en la calificación tendrá vigencia hasta el 31 de enero de cada año y deberá ser renovado anualmente hasta esta fecha. Se podrá, igualmente, solicitar ampliaciones de cupo e inclusiones de sustancias.

#### **9.7.4. Autorización ocasional**

La autorización ocasional faculta el manejo no permanente de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización con fines de investigación científica no médica o adiestramiento y será otorgada por una sola vez para un uso específico. Corresponde al Coordinador Zonal otorgar o negar la autorización ocasional cuando sea solicitada.

Quienes hayan obtenido una autorización ocasional, una vez cumplida la actividad para la cual fue concedida, deberán reportar las operaciones realizadas con las sustancias. Si hubiere saldos de sustancias solicitarán autorización previa para su destino final, que podrá ser donación, transferencia o destrucción.

#### **9.7.5. Autorización Previa**

Se requiere autorización previa para donación, préstamo o transferencia; destrucción; y, para dar de baja de los inventarios por siniestro las sustancias. La solicitud será aprobada o negada por el director de Control de Sustancias Catalogadas Sujetas a Fiscalización.

#### **9.7.6. Anulación de la calificación o autorización ocasional**

Quienes se encuentren calificados o cuenten con una autorización ocasional, podrán solicitar su anulación y deberán indicar el motivo y el detalle de los saldos de la o las sustancias catalogadas sujetas a fiscalización que estaba facultada a manejar.

Cuando por actividades de control, se compruebe la suspensión definitiva de las actividades para las cuales se otorgó la calificación o autorización ocasional y esto no haya sido comunicado, se podrá anular la calificación o autorización ocasional.

### **Importación y Exportación**

Quienes requieran importar o exportar sustancias catalogadas sujetas a fiscalización y cuenten con calificación, deberán generar en el sistema informático determinado por la Autoridad Aduanera Nacional la respectiva solicitud electrónica en la que se detallarán todos los datos solicitados; además de la orden de pago que tendrá vigencia de ocho días término. La autorización será otorgada por el Coordinador Zonal y tendrá vigencia de ciento ochenta días, plazo dentro del cual se deberá realizar el embarque. Cualquier cambio en la autorización deberá ser aprobado por el Director de Control de sustancias Catalogadas Sujetas a Fiscalización.

El servidor del área de control de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización deberá verificar el arribo de importación de las sustancias de acuerdo al canal de aforo automático, documental o físico intrusivo y emitirán un informe técnico que será requisito obligatorio para que la Autoridad Aduanera Nacional proceda a la nacionalización de la importación.



Se autorizará el reembarque y reexportación de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización, previo informe técnico favorable del director de Control de Sustancias Catalogadas Sujetas a Fiscalización.

### **Transporte y movilización**

La guía de transporte otorgada por el Coordinador Zonal es el documento que autoriza a quienes estén calificados o que cuenten con una autorización ocasional, para el traslado de las sustancias catalogadas sujetas a fiscalización por vía terrestre, aérea, marítima o fluvial, fuera de la jurisdicción cantonal.

### **Obligaciones de reportes**

Quienes tengan calificación o hayan obtenido autorización ocasional de la SETED deberán implementar registros que contengan la información de ingresos y egresos de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización a la fecha de su realización.

Los reportes mensuales deben contener datos reales de las transacciones realizadas en cada sitio autorizado en la calificación con información susceptible de comprobación.

Cualquier siniestro deberá reportarse al Coordinador Zonal en el término de veinticuatro horas, a través de los medios electrónicos habilitados para el efecto

Disposiciones para quienes fueron calificados en el 2015

Quienes fueron calificados en el año 2015 por el extinto CONSEP, cuya calificación haya sido reconocida por la SETED durante el periodo de transición, deberán entregar la documentación para la calificación en la nueva entidad, en el plazo de 90 días.

Quienes fueron calificadas para el año 2016, durante el período de transición, se someterán a un proceso de validación que ratifique su calificación en la SETED.

### **Fuente: Resolución No. 002 CONSEP-CD-2014**

El ciudadano José Francisco C.M. podría ser sancionado con 10 a 13 años de privación de libertad por intentar enviar 50.000 gramos de cocaína, camuflados en una maquinaria, a Bélgica. Esta sanción se estipula en la nueva tabla de cantidades de sustancias estupefacientes y psicotrópicas para penar el tráfico de mínima, mediana, alta y gran escala. De acuerdo con la nueva tabla, este cargamento cae en la categoría de gran escala, es decir, que, si le detectan a una persona más de 5.000 gramos de cocaína en su poder, el juez lo podrá sentenciar con 10 a 13 años de prisión, según establece el Código Orgánico Integral Penal (COIP), que determina las penas por escala en el caso de tráfico de sustancias estupefacientes. El artículo 220, del COIP, dispone sobre el tráfico ilícito de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización: “La persona que directa o indirectamente sin autorización y requisitos previstos en la normativa correspondiente oferte, almacene, intermedie, distribuya, compre, venda, envíe, transporte, comercialice, importe, exporte, tenga, posea o en general efectúe tráfico ilícito de sustancias estupefacientes y psicotrópicas o preparados que las contengan, en las cantidades señaladas en las escalas previstas en la normativa correspondiente, será sancionada con pena privativa de libertad”.

Existen 4 escalas para las sanciones. La mínima comprende de 2 a 6 meses de prisión; la mediana escala estipula de 1 a 3 años de cárcel; alta escala implica de 5 a 7 años de privación de libertad; y la gran escala de 10 a 13 años de prisión. El Consejo de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas (Consep) elaboró la tabla de acuerdo con esas escalas en cuanto a tenencia del alcaloide. El cambio de los valores numéricos se originó porque los proveedores o microtraficantes cuando eran detenidos se hacían pasar como consumidores, ya que portaban mínimas cantidades para evitar ser detenidos. Por ejemplo, en la tabla de 2014 se establecía que por tenencia de 1 gramo de heroína o 300 gramos de marihuana se disponía una sanción mínima de 2 a 6 meses. Esto ya cambió, porque por menos de un gramo se dicta la misma pena. “Considerando que las cantidades de sustancias estupefacientes y psicotrópicas establecidas para la mínima y mediana escala no han sido lo suficientemente estrictas para mitigar el impacto del microtráfico, se vuelve necesario revisar las cantidades de sustancias en estas escalas”, explican las autoridades del Consep.



# CAPÍTULO X:

## LA PRUEBA PENAL Y SU VALORACIÓN

---

La prueba penal y su valoración son elementos fundamentales en un proceso judicial, ya que permiten demostrar la existencia del delito y la responsabilidad del acusado. La prueba debe ser obtenida legalmente y valorada de forma objetiva, respetando los principios de legalidad, imparcialidad y presunción de inocencia. El juez es quien analiza cada prueba según su calidad, pertinencia y credibilidad, sin que ninguna tenga valor preestablecido, garantizando así una decisión justa basada en la verdad procesal y en el respeto a los derechos de las partes.

### 10.1. Origen jurídico de las pruebas penales

Para determinar el origen jurídico de las pruebas penales, esto es para saber si provienen del código penal ( C.P. ) o del código de procedimiento penal (C.P.P ), se debe mencionar que el código penal marca los tipos de delito y variantes en torno a estos, en cambio las pruebas penales determinan la tipificación y el hecho que se configura en un caso concreto, pero no se puede asegurar en base a esto que las pruebas penales tengan su origen en el C.P. porque para determinar en base a las pruebas la clase de delito, es necesario que exista un proceso penal debido a que, las pruebas para ser tales requieren ser legalizadas a través de un procedimiento. Jurídicamente las pruebas penales son el medio legal de llevar convicción al juez y que este decida sobre la aplicación de la ley penal, es decir, sirven para la correcta aplicación de la norma penal a un caso concreto, convirtiéndose en la base de una sanción penal o bien significarán la absolución de que una persona sea sancionada penalmente; entonces ¿A qué grupo pertenecen las pruebas penales? Al derecho penal o al derecho procesal penal. Para tratar de definir esta interrogante es necesario plantearnos las preguntas siguientes: ¿El descubrimiento de la verdad real y material es de orden sustantivo penal o de orden procesal penal? ¿La aplicación de la ley penal es de orden sustantivo o procesal? Como respuesta se puede mencionar que el proceso penal tiene como fin la aplicación de la ley penal, para ello necesita de la asistencia de las pruebas penales que por deducción son de orden procesal, las pruebas a su vez sirven para el descubrimiento de la verdad material y en base a eso se consigue la adecuada aplicación de la ley penal que en su parte final vendría a ser de orden procesal.

### 10.2. Etimología y concepto

Haciendo referencia de manera especial a la prueba judicial, recogemos la opinión de Caravantes a cerca de la etimología de la prueba, el nos dice que para unos procede del adverbio PROBE que significa honradamente, por considerarse que obra con honradez quien prueba lo que pretende; y, dice también que según otros procede de PROBANDUM que se relaciona con los verbos recomendar, aprobar, experimentar, patentizar, hacer fe según varias leyes del Derecho Romano. Como antecedentes debo mencionar que un adagio latino proclama “PROBATIO EST DEMONSTRATIONIS VERITAS” que significa “PRUEBA ES LA DEMOSTRACION DE LA VERDAD” (Cabanellas, p. 498) lo difícil dada la infinidad de las convicciones humanas, consisten establecer cuando está algo demostrado. Puede entenderse como prueba también el medio con que se muestra y hace patente la verdad o falsedad de una cosa.





## Doctrina

Según el VOCABULAIRE JURIDIQUE, prueba es la demostración de la existencia de un hecho material o de un acto jurídico mediante las formas determinadas por la ley. Carnelutti expresa que la prueba no consiste en evidenciar la existencia de un hecho, sino más bien en verificar un juicio, en demostrar su verdad o falsedad, por lo que si en un juicio se afirma o niega la existencia de un hecho al evidenciar la verdad o falsedad se demuestra necesariamente la existencia o inexistencia del hecho.

### Prueba legal

Retomando los criterios del Dr. Guillermo Cabanellas, al respecto manifiesta que prueba legal es la conforme con cualquiera de los medios probatorios admitidos por las leyes adjetivas, aquella cuya eficacia o resultado se halla establecida en la ley. Concepto El Dr. Guillermo Cabanellas en su diccionario jurídico manifiesta que prueba “Es la demostración de la verdad de una afirmación, de la existencia de una cosa, o de la realidad de un hecho; es también la persuasión o convencimiento que se origina en otro y especialmente en el juez o en quien haya de resolver sobre lo dudoso o discutido” (Cabanellas, p. 497 ).

Un distinguido penalista ecuatoriano el Dr. Walter Guerrero Vivanco invocando al Jurista Ricardo Levene conceptualiza la prueba manifestando “La prueba es el conjunto de actividades destinadas a obtener el cercioramiento judicial a cerca de los elementos indispensables para la decisión de un litigio sometido al proceso” (Guerrero, p. 9).

### 10.3. La prueba en el proceso penal

La prueba penal ha evolucionado con la civilización de los países, acomodándose a los cambios políticos vigentes de los estados. Podemos citar dos momentos claramente definidos en su evolución: El primero cuando se ponía a cargo de la divinidad el señalamiento de culpabilidad de una persona, en este caso los tribunales de justicia se limitaban a practicar actos para que la divinidad se manifestara. El segundo cuando se les impuso a los jueces el deber de formarse por sí mismos el convencimiento sobre la culpabilidad del acusado, mediante la utilización de su capacidad intelectual, aquí fue cuando apareció la prueba penal.

En la época actual se debe tener presente que estamos utilizando novedades técnicas y científicas especialmente aplicadas en la prueba pericial para efecto de descubrir y valorar datos que servirán de prueba, tomando en cuenta también las reglas de la sana crítica en la apreciación de los resultados por parte del juzgador, todo esto dentro de un marco de respeto por la persona del imputado o acusado y del reconocimiento de los derechos constitucionales de todas las partes procesales. En el antiguo sistema inquisitivo, la prueba tenía una importancia relativa, pues el modelo autoritario suponía la culpabilidad del imputado, sistema mediante el cual se trataba de reconfirmar una culpabilidad que por ser pre-supuesta iba siendo pre-castigada. En el sistema acusatorio oral que se caracteriza por ser eminentemente constitucional, se parte del estado de inocencia del imputado, es aquí donde la prueba ha adquirido relevancia grande, ya que es la única forma legalmente autorizada para acreditar la culpabilidad o demostrar inocencia de una persona.

La prueba es el medio más confiable para descubrir la verdad real y la mayor garantía contra la arbitrariedad de las decisiones judiciales, es el medio más seguro de lograr la reconstrucción de los hechos de modo comparable y demostrable en conformidad con el sistema jurídico vigente; en las resoluciones judiciales solo se podrá admitir como ocurridos los hechos o circunstancias que hayan



sido acreditados mediante pruebas objetivas, lo cual impide que dichas pruebas se funden en elementos puramente subjetivos, en definitiva son las pruebas las que condenan más no los jueces, esta es la garantía frente a la arbitrariedad punitiva, la prueba va impactando en la conciencia del juez hasta llevarle a una convicción que será la base de su dictamen. Lo que se persigue en un proceso penal es descubrir la verdad material o real a la cual no es fácil llegar, siendo una aspiración ideal el alcanzarla, se la tratará de reconstruir por las huellas que el hecho haya dejado, a través de esta reconstrucción se tratará de encontrar pruebas idóneas para provocar en los jueces la firme convicción demostrable de que están en lo cierto respecto a la culpabilidad del acusado, sin la cual no puede haber condena penal, teniendo en cuenta de que el acusado es inocente hasta que se pruebe lo contrario. Cuando la percepción de la verdad es firme y existe firme creencia de que se la ha descubierto y alcanzado, se puede decir que hay certeza pudiéndose definir a esta como la firme convicción de estar en posesión de la verdad, dentro de la certeza puede haber doble posibilidad: La positiva que sería la creencia firme de que algo existe; y, la negativa que sería la creencia firme de que algo no existe.

Entre estas dos posibilidades se ubica la duda que se la podría considerar como una indecisión del juez que tendrá que elegir entre la existencia o inexistencia de esa verdad sobre la cual él está procediendo. Artículo (Art.) 76 de la Constitución de nuestro país en el numeral 4 determina “Las pruebas obtenidas o actuadas con violación de la constitución o la ley no tendrán validez alguna y carecerán de eficacia probatoria” este artículo deja claramente definido que la prueba en el proceso penal debe practicarse con apego y observación a la norma constitucional para que sean considerada válida dentro del proceso penal.

Haciendo referencia a los derechos y garantías de las personas el jurista ecuatoriano Iván Merchán Aguirre, en su obra el Vademécum procesal menciona que toda persona puede hacer uso de pruebas y contradecir a la parte contraria, debemos entender que se refiere a hacer uso de pruebas legalmente practicadas y con apego a la norma constitucional y a la ley procesal. Finalmente, debo mencionar también que mientras haya coexistencia de elementos positivos y negativos relacionados con un hecho delictivo existirá la probabilidad de encontrar la verdad.

### 10.3.1. La prueba como elemento esencial en el proceso

Es indiscutible que es de suma importancia la prueba dentro de un proceso penal, partiendo del hecho de que si alguien tiene la razón y no la puede probar, es como si no la tuviera, de ahí proviene la importancia de la prueba en la aplicación del derecho en general y particularmente dentro de un proceso penal, en donde la prueba resulta determinante. El derecho de las partes a probar sus argumentos dentro de un caso en materia penal es el aspecto más importante dentro del derecho procesal penal, pudiendo clasificarse al C.P.P en dos áreas: La primera que comprendería las normas que regulan el proceso y la segunda las normas que regulan las pruebas. El jurista estudioso de la criminología Jeremías Bentham afirmó: El arte del proceso no es otro que el arte de suministrar las pruebas. La palabra prueba proviene del latín PROBARE que significa hacer fe, mediante la prueba se logrará que el juez se enfrente a la verdad, que la conozca para que con ese conocimiento pueda impartir justicia.

El motivo esencial de la prueba penal son las razones que producen en el juez su convicción de lo que para él es la verdad, los medios de prueba son las fuentes de donde el juez obtiene los motivos o razones que se convertirán en pruebas que se encuentran reglamentadas en las leyes procesales. Como principales medios de prueba en nuestra legislación procesal encontramos a la inspección judicial, a la prueba material, testimonial, documental, pericial, etc. Los procedimientos probatorios son las ac-

tividades necesarias para poner al juez en contacto con los medios de prueba y se los podría encasillar en cuatro etapas: El ofrecimiento de la prueba, su admisión, su preparación, y su práctica.

### **10.3.2. La prueba como acto procesal**

La prueba penal se encuentra limitada a un procedimiento formal, que determina que esta se produzca dentro del proceso como consecuencia del accionar consiente de las partes que intervienen en el proceso como son el fiscal, el querellante (eventualmente) el imputado y el defensor en representación de los intereses del imputado.

Las pruebas tienen varias fases donde se involucran las partes:

- a) Fase de investigación
- b) Fase de descubrimiento de las pruebas
- c) Fase de ofrecimiento o anuncio de pruebas
- d) Fase de presentación
- e) fase de valoración.

La fase de investigación es oficial y está a cargo del fiscal, en esta fase la fiscalía trata de encontrar los medios probatorios idóneos para fundar una imputación fuerte, capaz de reconstruir los hechos tal y como ocurrieron, pero no solamente una imputación sino la indagación de la verdad real, en esta fase el fiscal cuenta con el apoyo de la policía judicial y de peritos.

La fase de descubrimiento de las pruebas es consecuencia de la etapa anterior pero no es oficial ya que cualquiera de las partes puede descubrir la existencia de testigos o elementos que proporcionen la convicción necesaria para obtener una prueba sólida. Así como el fiscal de su investigación puede encontrar los elementos que utilizará como pruebas (testigos, indicios, etc) también la defensa puede encontrar este tipo de elementos probatorios.

La fase de ofrecimiento o anuncio de pruebas es importante ya que le da validez procesal a las pruebas y a la vez las hace viables para el conocimiento judicial, estas pruebas deberán ser incorporadas al procedimiento y de esto se encargará la parte que propone las pruebas.

La fase de presentación es específica, se lo hará en el momento de la audiencia oral y pública, en donde se valorarán, acreditarán e introducirán al proceso ante el juez las pruebas obtenidas, este las observará, escuchará o realizará cualquier acto orientado a conocer el contenido de las pruebas presentadas.

La fase de valoración que es la etapa de juicio en la cual el juez valora en su conjunto todas las pruebas aportadas, en base a la sana crítica.

En todas las fases mencionadas referentes a las pruebas penales se deben aplicar los principios de publicidad, inmediación y contradicción. En virtud de los principios de publicidad y contradicción las partes tienen libertad y garantía de presentar o rebatir las pruebas del adversario, en virtud del principio de inmediación el juez está presente y tiene poder de decisión y dirección en todas las fases en las que aparecen las pruebas penales.



### 10.3.3. La prueba en el sistema acusatorio oral

La Constitución política de nuestro país establece que el sistema procesal penal es un medio para la realización de la justicia, no solo exigiendo un debido proceso, sino que al interior de este se harán efectivos derechos y garantías determinados en la constitución y además se deben observar los derechos de inmediación, contradicción y publicidad y también cumplirse los principios dispositivos de concentración e inmediación. En el nuevo sistema acusatorio oral la eficacia de la inmediación no puede ser inobservada por los operadores de la justicia, no hay prueba válida sin notificación a la otra parte para que pueda ejercer el derecho de contradicción, no deberán existir pruebas de oficio ya que se violentaría el principio dispositivo. En el sistema acusatorio oral la prueba es el factor básico sobre el que gravita todo el procedimiento, de ella depende cumplir con el fin último que es encontrar la verdad, es la suma de motivos productores de certeza en los juzgadores, a pesar también de que la prueba puede concluir con probabilidad o duda en el juez en cuyo caso no habrá condena.

Nuestro C:P:P ubica la prueba en una etapa procesal, disponiendo que debe ser producida en el juicio ante los tribunales penales correspondientes dejando como excepción el testimonio urgente que puede ser practicado por los jueces penales, además determina que las investigaciones y pericias practicadas durante la instrucción que podrán alcanzar el valor de pruebas una vez que sean practicadas y valoradas en la etapa del juicio (Art. 79 CPP ) En esta última afirmación se concentra el sistema especial de prueba, al establecer que por regla general la prueba debe ser producida en la audiencia de juicio es decir en la etapa de mayor importancia ante los jueces que van a dictar sentencia.

Nuestra legislación consagra como objeto de prueba a todos los hechos y circunstancias de interés para la correcta investigación del caso, es decir que objeto de la prueba es todo lo que debe probarse, esto es la conducta o hecho que se investiga, las personas involucradas (autor, ofendido, testigo) las cosas en las que recaer el daño o han sido instrumento para el cometimiento del ilícito y los lugares que contribuyeron para que se configure la modalidad del delito. El medio de prueba es el camino para describir como ese hecho se introduce en el proceso, es el acto o modo usado por las partes para proporcionar el conocimiento al juzgador. Además la prueba debe establecer tanto la existencia de la infracción como la responsabilidad del imputado (Artículos 84 y 85 del C:P:P ) La prueba en el proceso penal acusatorio está constituida por aquella actividad que han de desarrollar la parte acusadora en colaboración con el tribunal a objeto de desvirtuar el estado de no culpabilidad respecto del delito que se le atribuye es decir el 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 de que el imputado es inocente.

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

1. La carga material de la prueba corresponde a la parte acusadora.
2. Solo tiene el carácter de prueba la practicada en el juicio oral bajo los principios de inmediación, contradicción y publicidad.
3. Las pruebas deben obtenerse por medios lícitos permitidos por la ley.
4. Las pruebas requieren de cierta sustancia, no bastan las conjeturas o las nuevas sospechas.

5. Existe libertad en los medios de prueba.
6. Existe libre valoración de la prueba.
7. Deben tener relación con el hecho que se investiga.

#### **10.4. Objeto de la prueba penal.**

En un proceso penal existen elementos de hecho y de derecho que fundamentan la acusación concreta que se formula en contra de una persona que presuntamente a cometido un hecho antijurídico tipificado como delito. El C.P. nos proporciona toda una gama de supuestos en los cuales puede verse materializado un ilícito penal, son estos los elementos de derecho ya que es el C.P. el que enumera los delitos y sus respectivas sanciones. Ninguna persona puede alegar que el homicidio no existe como figura tipificada en el C: P. como delito relativo a la vida, sin embargo si se pueden alegar que existen elementos atenuantes o eximentes que disminuyan o dejen sin responsabilidad penal al que lo cometió.

Los factores constitutivos de atenuantes o eximentes, son sin embargo elementos de derecho igual que los delitos y sus penas debidamente tipificados en la ley. El cometimiento del delito configura los elementos de hecho, aquí es donde entran las pruebas penales lo que podría sintetizarse en una fórmula conocida en el derecho “La ley no se prueba, se prueban solo los hechos” El juez conoce la ley (el derecho) las partes aportan las pruebas y con estas se prueban los hechos y el delito, sea que este último ocurrió o no, según los mismos hechos que son conocidos por las partes pero no por el juez, quien en base a su conocimiento del derecho recibe los hechos y valora las pruebas; y, en base a ello dictamina una sentencia que puede ser absolutoria o condenatoria.

Todo delito tiene que sustentarse en pruebas sea de la naturaleza que sean, ya que de no existir jurídica y técnicamente no existe razón para formular una imputación penal, esto salvo excepciones en que no se requiere más que la declaración de la víctima, caso concreto en los delitos relativos a la libertad sexual como la violación. El objeto de la prueba penal se enmarca en determinar sus límites en términos generales, es decir que se puede y que se debe probar, el objeto de las pruebas penales será siempre la materia del delito.

De manera concreta se podría decir que el objeto de la prueba se refiere a los lineamientos y requisitos jurídicos de la prueba en un caso particular, es decir cuando determinamos que se puede y que se debe probar pero aplicado al delito específico de que se trate. Las pruebas tienen un mayor o menor grado de idoneidad y el juez tiene que valorarlas en base al sistema de sana crítica, es el juez el que determina las consecuencias jurídicas emanadas del hecho tipificado como delito en relación a su autor.

#### **10.5. La carga de la prueba penal**

En primer lugar hagamos referencia al concepto de carga, según Goldschmidt la necesidad de una actuación para prevenir un perjuicio procesal y en último término una sentencia desfavorable representa una carga procesal la cual podría definirse como un imperativo del propio interés frente al cual no existe un derecho del adversario o del estado, cada parte procesal tiene la carga de aprovechar la posibilidad de probar a objeto de prevenir su pérdida, así tenemos que hay una carga de fundamentar la demanda, de probar, de comparecer, de contestar, etc.

Para Couture carga de la prueba es una situación jurídica de realización facultativa normalmente establecida en interés del propio sujeto y cuya omisión trae aparejada una consecuencia gravosa para



él. Debemos mencionar también que el asunto de la subjetividad de la prueba es conocido como “ONUS PROBANDI” o INCUMBENCIA DEL PROBAR e “ONUS PROBANDI INCUMBI ACTORI” lo cual significa, que la carga de la prueba incumbe al actor. En Derecho Romano se ejercía la acción de que “prueba el que afirma no el que niega Gian Antonio Micheli realiza un análisis referente a la carga de la prueba y manifiesta en primer lugar que la afirmación en juicio pone al agredido en la situación de deber disculparse o defenderse, manifiesta también que el juez establece cuál de las partes debe producir la prueba en juicio tomando como base las reglas de la experiencia que le indican cual es la parte que se encuentra en mejor posición para asumirla.

**Respecto a la carga de la prueba se podrían mencionar las características siguientes:**

En primer lugar que el litigante tiene la facultad de contestar, de probar y de alegar, en este sentido su conducta es facultativa. En segundo lugar que litigante asume el riesgo de no contestar, de no probar y de no alegar, si no lo hace a tiempo no se le escuchará, se fallará sin que se defienda, sin recibir sus pruebas y sin saber sus conclusiones. La carga de la prueba como una noción del derecho procesal que se refiere directa o indirectamente al juez y a todos los que intervienen en el proceso penal sobre todo al fiscal, al acusador particular, al acusado e inclusive al propio juez, tiene como objeto el establecer tanto la existencia de la infracción como la responsabilidad del imputado.

Las partes y el fiscal están en la obligación legal y moral de suministrar al juez la prueba libre de vicios, artimañas, torturas, maltratos, coacciones, amenazas, engaños o cualquier otro medio que menos cabe la transparencia, o peor aún utilizar la prueba obtenida mediante procedimientos que constituyan inducción a la comisión del delito según lo señala el Art. 83 del C:P:P, porque de lo contrario habría violación constitucional para con los que intervienen en el proceso, especialmente para el imputado.

En base a lo analizado podríamos resaltar que en el proceso penal el principio de la carga de la prueba no tiene mayor aplicación debido a que el imputado goza de una presunción de inocencia que la Constitución Política le otorga, de aquí deviene la no exigencia u obligación de probar su inculpabilidad, entonces, es el estado por medio de sus órganos autorizados quien debe acreditar la responsabilidad penal con el deber de indagar las circunstancias eximentes o atenuantes invocadas por el imputado en su favor, así mismo no estaría bien afirmar que al fiscal le corresponde la carga de la prueba de la acusación, pues su interés no es de condena sino de justicia, inclusive la ley otorga la posibilidad de recurrir a favor del imputado, aportar pruebas en su beneficio y solicitar su absolución.

### **10.6. En el llamamiento a juicio**

Luego de que el presidente del tribunal declara abierta la audiencia de juicio, el fiscal expone el motivo de su acusación y solicita la práctica de las pruebas que fueron anunciadas, lo propio hace el acusador particular y luego se da paso a la práctica de la prueba testimonial que presente el fiscal o el acusador particular, testigos que pueden ser contra examinados por la defensa del imputado, luego hará el imputado a través de su defensor una exposición detallada de los hechos y circunstancias que le fueren favorables y concluye pidiendo la práctica de las pruebas anunciadas que considere pertinentes, los testigos de la defensa de igual manera pueden ser interrogados y contra examinados, incluso se puede utilizar y dar lectura a las versiones tomadas en la etapa de indagación ante el fiscal, así como de otros documentos relacionados con el delito o con el imputado, posteriormente se dará paso a los debates por parte del fiscal o acusador particular e imputado.



La carga de la prueba corresponderá al agente fiscal en los delitos de acción penal pública o al acusador particular en los delitos de acción penal privada, mientras que el acusado no tiene obligación de probar su inocencia. En la actualidad el fiscal ya no representa en forma ciega la idea de la “Vindicta pública” sino más bien los intereses de la justicia, razón por la cual si el fiscal observa que no se ha comprobado la existencia de la infracción o que no hay indicios o presunciones de responsabilidad en contra del imputado tiene que abstenerse de acusarlo. Por otra parte, el acusador particular tendrá que probar los hechos propuestos afirmativamente en la querella.

“Sí el imputado se acoge al derecho al silencio ya que constitucionalmente no está obligado a probar su inocencia, se radica la carga de la prueba sobre los hombros del agente fiscal o del acusador particular según el caso. Sí el imputado es llamado a juicio existe una presunción judicial de culpabilidad en su contra, en tal virtud, ya no le conviene guardar silencio sino desvanecer aquellos indicios o presunciones de culpabilidad que el juez declaró en su contra” (Guerrero, p. 36)

### **Según nuestro código de procedimiento penal**

En referencia a la carga de la prueba nuestra legislación determina lo siguiente: El Art. 38 del C.P.P dice “El fiscal podrá solicitar al juez de garantías penales, la desestimación, el archivo provisional o el archivo definitivo de las investigaciones” El fiscal deberá proceder de acuerdo a esta norma legal cuando sea manifiesto que el acto no constituye delito o cuando existe algún obstáculo legal para el desarrollo del proceso con los efectos determinados en el Art. 39 del C.P.P, considerando que si el juez después de oír al denunciante aceptare el requerimiento de archivo, su resolución no podrá ser modificada mientras no varíen las circunstancias que la fundamentaron o se mantenga el obstáculo que impedía la instauración del proceso.

La solicitud de archivo está orientada a la protección de una persona acusada de cualquier delito como una facultad conferida por el estado al fiscal, pues el derecho a la presunción de inocencia significa ante todo, primero la existencia de una actividad probatoria pues no puede haber condena sin pruebas; segundo, la prueba debe ser constitucionalmente obtenida (el juicio de culpabilidad debe apoyarse en pruebas legalmente practicadas) tercero, la carga de la prueba corresponde al fiscal o al acusador particular y cuarto, el acusado no requiere probar su inocencia pues toda persona se presume inocente mientras no se pruebe lo contrario.

### **10.7. La valoración de las pruebas penales**

En el proceso penal acusatorio se aprecia la actividad probatoria de los intervinientes sin que el juez se encuentre vinculado a las reglas probatorias, es decir a disposiciones legales acerca de la eficacia de las pruebas, ni a disposiciones que establezcan los presupuestos bajo los cuales un hecho debe considerarse acreditado. En este sistema el juez tiene la libertad para alcanzar o no la convicción de un hecho, en tanto no se cuestione que existe jurisprudencia en casos análogos o se trate de decisiones absurdas o arbitrarias.

Los jueces tienen libertad de valoración, pero esa libertad tiene sus limitaciones, dentro de estas se puede citar, que el juez debe valorar las pruebas de acuerdo a los principios de la sana crítica, observar casos análogos que hayan sentado jurisprudencia y tener conocimientos suficientes sobre el derecho. Por su parte el tribunal para dictar una sentencia condenatoria deberá lograr una convicción que debe





alcanzarse con una apreciación libre que efectúe sobre la base de la prueba producida durante el juicio oral. En cuanto a los elementos de convicción que puedan emplearse en el proceso penal, no existe limitación, tampoco se limita el número de pruebas que puede producir cualquiera de las partes en el juicio las que en definitiva son las características distintivas del sistema de libre valoración de la prueba.

En el sistema acusatorio oral no tienen cabida las presunciones, el juez tiene libertad para apreciar la prueba en la medida que no contradiga los principios de la sana crítica, el juez tiene libre convicción y deberá convencerse según los dictados de su conciencia surgidos espontáneamente de la apreciación tanto de los argumentos, como de las pruebas ofrecidas y debidamente ventiladas en la audiencia de juicio.

En cuanto a la sana crítica debemos mencionar que el juez analizará la prueba críticamente en relación a su idoneidad y pertinencia, pero con criterio racional de lógica, buena fe y cordura. El juez no sólo se ve obligado a examinar el grado de veracidad inherente a las declaraciones de los litigantes, sino también necesita sopesar a cuál de los testigos a de dar crédito, teniendo en cuenta de que hasta el testigo fidedigno puede equivocarse, a la brevedad deberá someter a un examen minucioso todos los medios de prueba que en el juicio se presenten y sean aplicables.

### **10.8. Los aspectos de la prueba final.**

En la prueba penal existen dos aspectos importantes que deben ser mencionados y analizados, así no exista controversia entre ellos, el primer aspecto es el probar en abstracto y el segundo aspecto es el probar en concreto. En abstracto la prueba podrá recaer sobre hechos naturales, humanos, físicos o psíquicos, también sobre la existencia y cualidades de las personas, no recae sobre los hechos notorios y evidentes, como tampoco sobre la existencia del derecho positivo vigente ni aquel sobre los que la ley prohíbe hacer prueba. En concreto la prueba recaerá sobre la existencia del hecho delictivo, sobre el imputado y sobre las circunstancias que califiquen el hecho, lo agraven, atenúen, justifiquen o influyan en su punibilidad; y, la extensión del daño causado recae también sobre la necesidad de individualizar a los autores, cómplices, encubridores o instigadores, verificando su edad, educación, costumbres, condiciones de vida, medios de subsistencia, antecedentes, el estado y desarrollo de sus facultades mentales, las condiciones en que actuaron, los motivos que los llevaron a delinquir; y, las demás circunstancias que revelen su mayor o menor peligrosidad.

### **La forma de la prueba penal**

Para tratar el tema relacionado sobre la forma de la prueba penal, debemos en primer lugar clasificar las pruebas penales según su complejidad de la siguiente manera: En primer término la forma elemental de las pruebas penales vendría a ser el indicio, en segundo término la forma básica de las pruebas penales equivaldría a la prueba testimonial, y en tercer lugar la forma compleja de las pruebas penales equivaldría a la prueba científica. Un simple indicio no constituye elemento de juicio para considerar verdadera una imputación, ni razón suficiente para considerar culpable a una persona; el testimonio consiente y congruente de una persona, si constituye fundamento suficiente para deducir la verdad real y material de los hechos; y, la prueba científica es definitiva para efectos de reconstruir con lujo de detalles la historia de los acontecimientos.

La misión de la prueba consiste en demostrar la verdad de los hechos, de ahí que el objeto de la prueba es el hecho. Respecto al juez la prueba puede presentarse de forma directa o indirecta. Directa

cuando se la coloca a la percepción del juez (inspección, reconocimiento) y es indirecta cuando es llevada al juez por medio de un testimonio, documento o examen pericial.

### 10.9. Elementos de la prueba penal

Los principales elementos de la prueba penal que he tomado para el análisis son dos que considero de mayor importancia: los elementos de hecho y los elementos de derecho. Elementos de hecho.

El lugar donde se encuentran los efectos del delito no siempre es el mismo donde se cometió el delito. Un cadáver puede ser trasladado a otro lugar para confundir a los investigadores y evadir la acción de la justicia; así mismo el objeto robado puede ser trasladado a otro lugar para efecto de venderlo y obtener dinero ilegítimo. La escena donde se comete el delito es ciertamente un elemento de hecho, es decir que las pruebas encuentran una materialización en ese lugar al que llamamos escena del crimen. En la escena del crimen se encuentran todos los elementos de hecho que el investigador necesita para la indagación de la verdad, así como para individualizar al autor o a los autores, relacionarlos con el delito, y por fin determinar su grado de participación y responsabilidad. Los elementos de hecho son principalmente cosas, documentos, personas físicas, es decir todo aquello que cuente una historia sea con palabras o como resultado de procesos lógicos deducibles de esos elementos. La persona que presenció los hechos puede narrarlos con palabras, una piedra ensangrentada junto al cadáver nos entrega vestigios, de la misma manera los casquillos de bala dispersos cerca del occiso, la carta donde se delata el deseo de matar a determinada persona, etc.

El lugar del hallazgo del cuerpo del delito nos puede conducir a la escena del crimen por medio de sustancias que podrían no ser originarias o ser inexistentes en el lugar donde se encuentra el cuerpo, encontrar rastros en el trayecto de un lugar a otro, fragmentos de cuerpo, manchas de sangre, todo esto puede llevarnos a encontrar la escena del crimen. Encontrar el arma homicida es tan importante como determinar la autoría del homicidio y se trata de un elemento de hecho en las pruebas penales.

Elementos de derecho. - Lo que sí pretende con las pruebas penales es reconstruir fielmente los hechos y con ello averiguar la verdad real, es decir no se trata de construir verdades artificiales, sino la verdad material, por ello las pruebas penales no deben encontrar obstáculos ni trabas en las leyes, sin embargo existen limitaciones a esto. Los hechos y circunstancias relacionados con el delito podrán ser probados por cualquier medio legal de prueba, respetando las garantías fundamentales de las personas consagradas en la Constitución de la República y en las demás leyes. Las pruebas tienen que ser incorporadas en el proceso de acuerdo a las disposiciones del C.P.P para que surtan efectos legales. Las únicas limitantes para las pruebas son que se respeten los derechos y garantías constitucionales y que sean incorporadas debidamente respetando los principios del debido proceso.

### 10.10. Limitaciones y prohibiciones de las pruebas penales

Anteriormente se ha mencionado en este análisis, sobre el principio de libertad de las pruebas que debe aplicarse en el campo penal y las razones por las que no se puede poner restricciones a la forma que tiene el juez de conocer la verdad, sin embargo esto no es absoluto ya que hay límites que no se pueden rebasar. Si la prueba es información sacada del mundo real y llevada a un mundo ficticio que es el proceso penal, puede ser cualquier cosa sin ninguna restricción, pero no puede ser extraída de cualquier forma, en el proceso hay principios, derechos y garantías que se deben respetar, sobre todo al imputado, estos principios, derechos y garantías son aplicables a la obtención de las pruebas penales por ejemplo el principio de la dignidad humana que figura en la Constitución, toda persona a quien se



le atribuye un delito o una infracción tiene derecho a ser tratada con respeto, debido a la dignidad inherente al ser humano, se presumirá si inocencia mientras no se pruebe su culpabilidad conforme a la ley mediante juicio oral y público en el que se aseguren todas las garantías necesarias para su defensa.

La persona detenida debe ser informada de manera inmediata y comprensible de sus derechos y de las razones de su detención, no pudiendo ser obligada a declarar. Se garantiza al detenido la asistencia de un defensor en las diligencias de los órganos auxiliares de la administración de justicia y en los procesos judiciales, en los términos que la ley establece. Las declaraciones que se obtengan bajo tortura o amenaza y sin la voluntad de la persona carecen de valor, quien así las obtuviere y empleare métodos inconstitucionales incurrirá en responsabilidad penal.

El imputado no puede ser obligado a declarar y mucho menos a declararse culpable. Finalmente debemos manifestar que en base al derecho de defensa y la vigencia del principio de contradicción y dispositivo en el proceso penal, derecho que se define como la garantía constitucional que asegura a todos los interesados la posibilidad de efectuar a lo largo del proceso sus alegatos, sus pruebas y contradecir las pruebas contrarias con la seguridad de que serán valorados en sentencia; y, teniendo en cuenta también que no se permite que cualquier medio de prueba se admita en el proceso penal ecuatoriano ya que necesariamente tendrán que cumplirse las formas y requerimientos que la ley exige para que la prueba sea eficaz y surta efectos jurídicos.

El Art. 80 del C.P.P es la base sobre la cual descansa la prueba denominada ilícita, los tribunales penales nacionales no podrán dar valor probatorio a un testimonio obtenido en base a tortura y tampoco podrán valorar los objetos encontrados basados en una confesión mediante tortura. Esto está determinado en la Constitución de la República; y, en el Art. 8 de la Convención Americana sobre los Derechos Humanos, entre otros tratados internacionales.

### 10.11. La prueba

La prueba, es la actividad necesaria que implica demostrar la verdad de un hecho, su existencia o contenido según los medios establecidos por la ley.

La prueba recae sobre quien alega algo, ya que el principio establece que quien alega debe probar. El que afirma algo debe acreditar lo que afirma mediante un hecho positivo, si se trata de un hecho negativo el que afirma deberá acreditarlo mediante un hecho positivo. El Doctor Peyrano sostiene que la prueba recae sobre ambas partes, se trate o no de un hecho positivo. Si no, puede recaer sobre quien esté en mejores condiciones de probar. Aquí se produce una distribución de la carga de la prueba.

En síntesis, la obligación de probar dependerá de la situación adquirida por las partes en un proceso. Cada una de ellas deberá probar los hechos sobre los que funda su defensa.

#### Definición

Prueba, del latín probó, bueno, honesto y probandum, recomendar, aprobar, experimentar, patentizar, hacer fe.

En sentido estricto, la prueba es la obtención del cercioramiento del juzgador acerca de los hechos, discutidos y discutibles, cuyo esclarecimiento resulte necesario para la resolución del conflicto sometido a proceso. En ese sentido, la prueba es la verificación o confirmación de las afirmaciones de hechos expresadas por las partes.

En sentido amplio, se designa como prueba a todo el conjunto de actos desarrollados por las par-

tes, los terceros y el propio juzgador, con el objeto de lograr la obtención del cercioramiento judicial sobre los hechos discutidos y discutibles. Por último, por extensión también se suele denominar pruebas a los medios, instrumentos y conductas humanas con las cuales se pretende lograr la verificación de las afirmaciones de hecho. Así se habla de la prueba instrumental, confesional, testimonial, pericial, inspección personal del Tribunal y presunciones.

Para analizar el objeto de la prueba vamos a distinguir los siguientes rubros:

El objeto de la prueba: Que son los hechos sobre los que versa la prueba.

La carga de la prueba: Es la atribución impuesta por la ley para que cada una de las partes proponga y proporcione los medios de prueba que confirmen sus propias afirmaciones de hecho.

El procedimiento probatorio, o sea la secuencia de actos desplegados por las partes, los terceros y el juzgador para lograr el cercioramiento judicial. Los medios de prueba, que son los instrumentos-objetos o cosas y las conductas humanas- con las cuales se trata de lograr dicho cercioramiento. Los sistemas consignados en la legislación para que los juzgadores aprecien o determinen el valor de las pruebas practicadas (sistema de valoración de la prueba).

#### 10.12. Fuentes de prueba.

Hechos, objetos o personas constituyen fuente de prueba, en este sentido una fuente de prueba es todo aquello que se pueda incorporar a un proceso judicial como elemento de prueba.

#### **Medios de prueba**

En el Derecho Civil, los medios de prueba legalmente establecidos incluyen generalmente:

- Confesión de parte.
- La prueba testimonial.
- Documentos públicos o privados.
- Informes de peritos.
- Inspección personal del tribunal.
- Presunciones establecidas por la ley o la jurisprudencia.

#### **La carga de prueba.**

El Derecho como elemento vital para el desarrollo de los pueblos, se ha consolidado como una de las principales disciplinas de la vida social y de desarrollo del hombre, permitiendo que se diriman los conflictos de manera civilizada y evitando incurrir en vías de hecho o confrontaciones bélicas, como mecanismo determinante y único para dirimir los conflictos de intereses y necesidades entre los seres humanos.

Las relaciones interpersonales del hombre y el desarrollo de los pueblos traen inmersos las diferencias en los pensamientos, los intereses, las ideologías políticas, religiosas y todas las resultantes de la convivencia entre los seres humanos, todo esto hace parte de los elementos que construyen o destruyen las sociedades, es allí donde se fortalece y se vislumbra la importancia del derecho a través de los tiempos y en pro del beneficio del hombre.

Pero el derecho por sí sólo no logra que las sociedades interactúen y diriman sus conflictos de



intereses de la manera más acorde, es necesario analizar la importancia de los operadores jurídicos, de los sujetos procesales, del máximo director del proceso y el valor que recogen en cada una de sus actuaciones los principios del debido proceso, el derecho de defensa, la publicidad entre otros.

Si se entiende que la carga de la prueba etimológicamente hablando está conceptuada como cuando hablamos de carga de la prueba estamos ante la obligación procesal que le impone el deber de demostrar alguna cosa. Quién tiene la carga de la prueba es quien ha de demostrar algún hecho. En el marco de proceso civil, penal o administrativo, quien tiene la carga de la prueba es quien ha de probar los hechos que son objeto de discusión.

Es allí donde el rol del abogado defensor, el ente acusador y el máximo director del proceso, cobran relevancia frente a la adecuada aplicación del saber jurídico, es allí donde bajo la correcta valoración de las pruebas, la correcta formulación de posturas de acusación y defensa, las partes tendrán la oportunidad de probar, que en su íntimo concepto contiene la esencia de la actividad litigiosa sin importar su aplicabilidad.

No es pertinente involucrarnos en redefinir lo definido por los grandes exponentes de la doctrina jurídica, es importante conocer la relevancia que en materia procesal contiene la adecuada valoración de la prueba y la necesidad de lograr convencimiento mediante su adecuada exposición en busca de lograr el convencimiento del juez ante cada una de las pretensiones existentes.

No se puede concebir que un abogado, no busque que la pretensión que lo liga con su prohijado sea valorada con importancia por parte del juez del proceso, que sea tenida en cuenta mediante el adecuado uso del acervo probatorio, para lograr el convencimiento.

De igual forma tampoco se puede concebir un Fiscal o representante de la parte demandante, que no busque por medio del debate jurídico y procesal, aunado a la investigación judicial, los elementos necesarios para lograr el convencimiento del juez y obtener la sanción o el reconocimiento de lo pretendido.

De otro lado sería un adefesio jurídico, el hecho de que se traigan ante el juez director del proceso una serie de elementos de prueba y éste sin realizar ninguna valoración y análisis, fallará de forma y no de fondo, o fallara inhibitorio, esto sería desconocer el trabajo realizado por las partes y sería contrario a la Ley

### **10.13. Teoría general de la prueba**

#### **Acepciones**

Se usa para designar los medios de prueba, o sea, los medios de convicción considerados en sí mismos y que llevan a través de la inteligencia a admitir la realidad de un hecho. De este modo se habla de prueba de testigos, prueba instrumental, etc.

Se usa para designar la producción de la prueba, a la circunstancia de hacerla valer ante los tribunales. Así se dice que la prueba le incumbe al actor o al demandado.

Se entiende también como el resultado obtenido con los medios de prueba de que se hizo empleo, o sea, significa si hubo o no demostración del hecho que se sostenía. Como fase del juicio anterior al fallo.

## Conclusión

---

La criminalística, entendida como ciencia auxiliar del derecho penal, cumple un rol esencial en el sistema de justicia, al ofrecer herramientas científicas para esclarecer hechos delictivos, identificar a los responsables y establecer la verdad procesal. A través del uso de metodologías rigurosas, técnicas específicas y principios científicos, esta disciplina permite convertir indicios aparentemente insignificantes en elementos clave para la resolución de un caso.

El valor de la criminalística radica en su capacidad para proporcionar objetividad en procesos que tradicionalmente dependían del testimonio humano o de la percepción subjetiva. Hoy, gracias al desarrollo tecnológico y la especialización científica, es posible reconstruir mecánicas del delito, identificar perfiles genéticos, analizar trayectorias balísticas y establecer tiempos y modos de comisión con altos grados de certeza.

Sin embargo, más allá del dominio técnico, la criminalística exige un fuerte compromiso ético. El perito criminalista debe ser un profesional imparcial, honesto, y meticuloso, consciente de que su trabajo puede significar la libertad o condena de una persona. Su labor no es simplemente técnica, sino una responsabilidad social y jurídica que impacta directamente en la credibilidad del sistema judicial.

Este texto ha buscado mostrar la amplitud, profundidad y rigor que implica el trabajo criminalístico. A lo largo de sus capítulos, el lector encontrará no solo conceptos fundamentales, sino también un enfoque práctico que le permitirá aplicar los conocimientos en escenarios reales de investigación. La criminalística es, en última instancia, una ciencia en constante evolución, que se adapta a los retos de la criminalidad moderna y se fortalece con cada caso resuelto con justicia, verdad y transparencia.





## Referencias bibliográficas

---

- 123RF. (febrero de 2016). *Armas De Fuego Imágenes y Fotos* - 123RF [Fotografía].
- Alvaro , B. (2010). La criminalística y su importancia en el Campo Forense. *Revista Digital de la Maestría en Ciencias Penales de la Universidad de Costa Rica*(2), 239-270.
- Arburola Valverde, A. (2011). *La escena del crimen o el escenario de delito*.
- Arellano, J. (2020). Teoría del Delito y Teoría del Caso. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 1-89. doi:10.46589/rdiasf.vi33.308
- Berlanga, Rafael. (2002). Grafoscopia y pericia caligráfica
- Arias, E. N. (2016). Estandarización de las técnicas de revelacion de huellas latentes en superficies porosas y no porosas . Mexico .
- Bunge, M. (2016). La ciencia. Su método y su filosofía. Unicen.
- Burgos, Á. (2010). La criminalística y su importancia en el Campo Forense. *Revista Digital de la Maestría en Ciencias Penales de la Universidad de Costa Rica* (2), 1-32.
- Carro Fernández, R. (2009). De las crestas papilares. Argentina: Unam.
- Cepeda, D. (2019). *ADN Criminalística*. Obtenido de Uso del maletín completo de luces forenses para la investigación criminal
- Contreras López, B., & Alvarado Arizandiera, S. (2015). Informe Creativo. Guatemala.
- Dávila Newman, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus Revista de Educación*, 12, 194.
- Dambolena, E. (2006). *Genética Dactiloscópica*. Ediciones Jurídicas.
- Dalla Volta, G. (1935). *Estudios sobre fenómenos cadavéricos conservadores*. Instituto Forense de Milán.
- Díaz, M. (2010). Delitos contra la propiedad intelectual e industrial. *Revista de Derecho*, 93-134.
- Domínguez, P. (2020). *Crimipedia*. Obtenido de Balística Forense
- Faraldo Cabana, P. (2015). *Los delitos contra la propiedad industrial tras la reforma del Código penal de 2015: análisis del artículo 274*. Actas de Derecho Industrial y Derecho de Autor, 35, 357–366.
- Galiano, G. (2019). La interpretación del Derecho en el ordenamiento jurídico ecuatoriano: estudio doctrinal y legal. *Revista de Derecho* (46), 11.
- Garafalo, R. (1982). El delito como fenómeno social. *Revista de Derecho*, 1-234.



- García Garduza, I. (2014, diciembre). Importancia de la Medicina Legal en la práctica médica. *Revista de la Facultad de Medicina*, 57, 12.
- González, J. (2021). La contratación pública como sistema. *Derecho y Sociedad*, 1-180.
- Gortari, E. (1979). El método de las ciencias nociones preliminares. México: Grijalbo, S.A.
- Guerra Romero, A. P. (2022). *Criminalística de campo*.
- Hernández, J. (2009). Recursos Ordinarios y Delincuencia Organizada. *La Salle*, 107.
- Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (2008). Metodología de la investigación. Publicaciones Edim.
- Jácome, L. (2013). La utilización de AFIS como medio para la obtención de prueba determinante en un proceso penal. *Revista de Derecho*, 1-111.
- Jiménez, F. (2001). En *Evaluación Psicológica Forense*. (pág. 173). Emanú Ediciones.
- Jiménez Quirós, D. (2015). Aplicación de criterios médico legales en la relación de causalidad. *Medicina Legal de Costa Rica*, 32, 9.
- Kant, I. (2008). Crítica de la razón pura. *Revista de Derecho*, 1-553.
- López Guzmán, C. (2003). El derecho de autor y el desarrollo de colecciones digitales. *Revistas Científicas de América Latina*, 6(2), 107.
- Luna Leyva, P. (2020). *Foro jurídico*. Obtenido de Orden de Cateo - Foro Jurídico
- Martínez, B. (2016). Apuntes de la filosofía. Costa Rica: Edin.
- Medina, A. (2021). *Medicina Legal y Ciencias Forenses*. Editorial Jurídica Nacional.
- Mejía García, J. (2017). Portación Pública Civil de Arma de Fuego. *Área de Ciencias Sociales y Humanidades*, 38.
- Molina García, A. (2021). *Ictan*. Obtenido de UNA MICROGRAFÍA DE UN INVESTIGADOR DEL ICTAN
- Montiel, J. (1989). En *Criminalística* tomo 3 (págs. 1-272). LIMUSA NORIEGA.
- Moreno Gonzáles, R. (2017). La criminalística y la criminología auxiliares de la justicia. México: Unam.
- Orta, R. (2003). Diferencias entre Grafotécnica y Grafología. División forense del grupo Orta Poleo, Caracas.
- Oviedo Carmona, R. (2013). En *Criminalística aplicada al lugar de los hechos* (pág. 145). SIBU.
- Páez, J. (2016). Peritaje forense en la formación de postgrado. *Creative Commons*, 36.



- Real Academia Española. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 22 de octubre de 2023, del Diccionario de la Real Academia Española.
- Rodríguez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios* (82), 1-26.
- Rodriguez Pérez, M. E. (2008). *Luis Hidalgo y Carpio, editor de Gaceta Médica de México* (1818-1879).
- Rodríguez, S. (2009). *Manual de Dactiloscopia Aplicada*. Museo Vucetich, Universidad Nacional de La Plata.
- Ruiz, R. (2011). *Manual Práctico de Dactiloscopia*. Editorial Jurídica.
- Saíz, C., & García, F. (2015). *Criminalística moderna: técnicas y procedimientos*. Editorial Médica Panamericana.
- Sanjurjo, D. (2021). Las políticas de control de armas pequeñas en América Latina. *Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad* (30), 13. doi:doi.org/10.17141/urvio.30.2021.4556
- Sosa, D. (2020). Aporte a la definición de arma de fuego desde la ciencia balística para la administración de justicia ecuatoriana. *Revista de Investigación en Seguridad Ciudadana y Orden Público* (1), 78.
- Tixi, D., Navarro, M., Rojas, D., & Navas, J. (2019). El problema de la delincuencia organizada y la cooperación eficaz en el Ecuador. *Uniandes EPISTEME*, 6(Especial), 781
- Torales, E. E. (1999). En *Manual de procedimiento para la preservación del lugar del hecho y la escena del crimen* (pág. 48). Argentina: Infojus.
- Torres Saldaña, E. (2016). El sistema de protección de víctimas y testigos, en el proceso penal ecuatoriano. *Revista de Derecho*, 1-81.
- Van, M. (2014). Doctrina Jurídica. *Ciencia Jurídica* (6), 134.
- Vargas, J., & Cortés, J. (septiembre de 2015). *La Tanatología Forense En La Reconstrucción De Los Hechos De Un Homicidio*. Koha, 23.
- Velásquez, F. (2017). La Dactiloscopia en la Identificación del Delincuente. *Ulpiano*, 154.
- Vigilanti, N. (2010). *Interpol*. Obtenido de Huellas dactilares

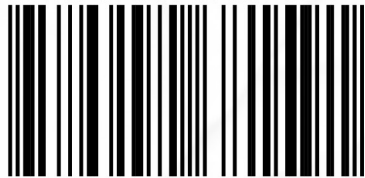




**Uleam**  
UNIVERSIDAD LAICA  
ELOY ALFARO DE MANABÍ

**2025**

ISBN: 978-9942-681-59-1



9789942681591

