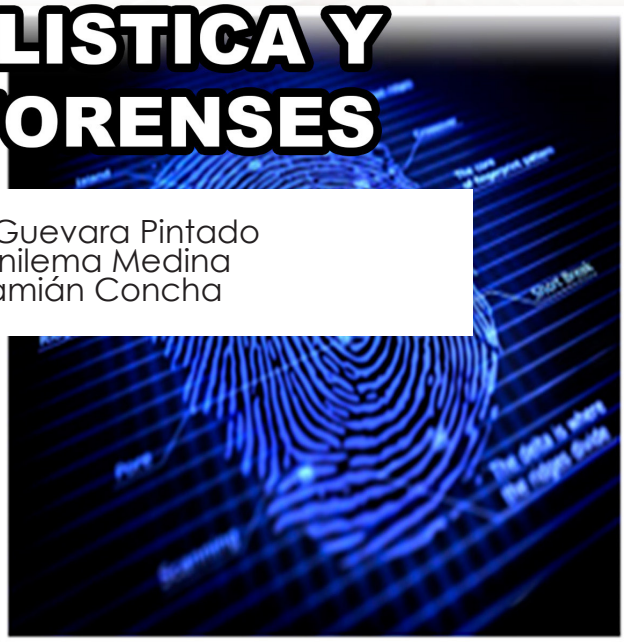
CASA EDITORA DEL POLO

HISTORIA Y FUNDAMENTOS DE CRIMINALISTICA Y CIENCIAS FORENSES





© Jaime Alfonso Guevara Pintado
Raizza Yanira Anilema Medina
Luis Rodrigo Damián Concha





INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO STANFORD
Condición Universitario

HISTORIA Y FUNDAMENTOS DE LA CRIMINALÍSTICA Y CIENCIAS FORENSES

© Jaime Alfonso Guevara Pintado

Raizza Yanira Anilema Medina

Luis Rodrigo Damián Concha

© Instituto Superior Tecnológico STANFORD

CASA EDITORA DEL POLO



© Datos del docente autor:

Jaime Alfonso Guevara Pintado

Título(s) profesional(es):

• Abogado

• Magíster en Perfilación Criminal y Detección de Mentiras

• Técnico en Programación de Sistemas

• Tecnólogo en Programación de Sistemas

Profesor(a) de:

• Instituto STANFORD, Carrera de Criminalística.



Nombre: Raizza Yanira Anilema Medina

Título(s) profesional(es):

Abogada de la república del Ecuador

Master en Criminología y Ejecución Penal

Profesor(a) de:

Instituto STANFORD: Bioética y Legislación Profesional.



Nombre: Luis Rodrigo Damián Concha

Título(s) profesional(es):

Técnico Superior en Investigación Criminal especialidad Balística, Abogado de los Tribunales de Justicia del Ecuador

Magister en Criminalística y Ciencias Forenses.

Profesor(a) de:

Instituto STANFORD, Carrera de Criminalística: Balística y Trazas Instrumentales, Grafística y Documentología, Recolección y manejo de evidencias, y Peritaje Forense.

CASA EDITORA DEL POLO

Casa Editora del Polo - CASEDELPO CIA. LTDA.
Departamento de Edición

Editado y distribuido por:

Editorial: Casa Editora del Polo
Sello Editorial: 978-9942-816
Manta, Manabí, Ecuador. 2019
Teléfono: (05) 6051775 / 0991871420
Web: www.casadelpo.com
ISBN: XXX-XXXX-XXX-XX-X
DOI: https://doi.org/10.23857/XXX-XXXX-XXX-XX-X

© Primera edición
© Septiembre - 2024
Impreso en Ecuador

Revisión, Ortografía y Redacción:
Lic. Jessica M. Mero Vélez

Diseño de Portada:
Michael J. Suárez-Espinar

Diagramación:
Ing. Edwin A. Delgado-Veliz

Director Editorial:
Lic. Henry D. Suárez Vélez

Todos los libros publicados por la Casa Editora del Polo, son sometidos previamente a un proceso de evaluación realizado por árbitros calificados.
Este es un libro digital y físico, destinado únicamente al uso personal y colectivo en trabajos académicos de investigación, docencia y difusión del Conocimiento, donde se debe brindar crédito de manera adecuada a los autores.

© Reservados todos los derechos. Queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de este contenido, por cualquier medio o procedimiento.parcial o total de este contenido, por cualquier medio o procedimiento.

Comité Científico Académico

Dr. Lucio Noriero-Escalante
Universidad Autónoma de Chapingo, México

Dra. Yorkanda Masó-Dominico
Instituto Tecnológico de la Construcción, México

Dr. Juan Pedro Machado-Castillo
Universidad de Granma, Bayamo. M.N. Cuba

Dra. Fanny Miriam Sanabria-Boudri
Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, Perú

Dra. Jennifer Quintero-Medina
Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, Venezuela

Dr. Félix Colina-Ysea
Universidad SISE. Lima, Perú

Dr. Reinaldo Velasco
Universidad Bolivariana de Venezuela, Venezuela

Dra. Lenys Piña-Ferrer
Universidad Rafael Belloso Chacín, Maracaibo, Venezuela

Dr. José Javier Nuvaez-Castillo
Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta, Colombia

Constancia de Arbitraje

La Casa Editora del Polo, hace constar que este libro proviene de una investigación realizada por los autores, siendo sometido a un arbitraje bajo el sistema de doble ciego (peer review), de contenido y forma por jurados especialistas. Además, se realizó una revisión del enfoque, paradigma y método investigativo; desde la matriz epistémica asumida por los autores, aplicándose las normas APA, Sexta Edición, proceso de anti plagio en línea Plagiarisma, garantizándose así la cientificidad de la obra.

Comité Editorial

Abg. Néstor D. Suárez-Montes
Casa Editora del Polo (CASEDELPO)

Dra. Juana Cecilia-Ojeda
Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

Dra. Maritza Berenguer-Gouarnaluses
Universidad Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba

Dr. Víctor Reinaldo Jama-Zambrano
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ext. Chone

CONTENIDO

PROLOGO.....10

UNIDAD 1
RESUMEN HISTÓRICO.....12

LECCIÓN 1
Ciencias y disciplinas precursoras.....13

LECCIÓN 2
Origen de la criminalistica.....20

LECCIÓN 3
Evolucion de la criminalistica.....23

LECCIÓN 4
Evolución de la criminalística en Ecuador.....27

LECCIÓN 5
La criminalística en la actualidad.....33

UNIDAD 2
CONFUSIÓN RESPECTO A LA CRIMINALÍSTICA CON OTRAS CIENCIAS PENALES.....37

LECCIÓN 6
Consideraciones con respecto a la criminalística.....38

LECCIÓN 7
Objetivo general de la criminología.....39

LECCIÓN 8
Objetivo general de la policía científica.....40

LECCIÓN 9
Objetivo general de la policiologia.....40

LECCIÓN 10
Objetivo general de la policiologia.....41

LECCIÓN 11
Conclusiones referentes a la criminalística.....42

UNIDAD 3
CONFUSIÓN RESPECTO A LA CRIMINALÍSTICA CON OTRAS CIENCIAS PENALES.....44

LECCIÓN 12
La criminalistica.....45

LECCIÓN 13
La criminalística en auxilio del órgano investigador.....59

LECCIÓN 14
La criminalística en auxilio del órgano jurisdiccional.....60

LECCIÓN 15
La criminalística en la enciclopedia de ciencias penales.....64

UNIDAD 4
CRIMINALÍSTICA GENERAL.....66

LECCIÓN 16
Disciplinas científicas que constituyen la criminalística general.....67

LECCIÓN 17
Ciencias en que se fundamenta la criminalística.....68

LECCIÓN 18
Artes y oficios auxiliares.....83

LECCIÓN 19
Objetivos particulares de las disciplinas científicas de la criminalística.....83

LECCIÓN 20
La documentoscopia y sus disciplinas.....85

LECCIÓN 21
Sistemas de identificación y sus técnicas.....86

UNIDAD 5
INDICIOS EN GENERAL.....88

LECCIÓN 22
Principio de intercambio de indicios.....90

LECCIÓN 23
Métodos para la búsqueda y localización de indicios.....93

LECCIÓN 24
Indicios determinantes e indeterminantes.....94

LECCIÓN 25
Indicios asociativos y no asociativos.....95

LECCIÓN 26
Indicios mas frecuentes en el lugar de los hechos.....98

LECCIÓN 27
Origen de los indicios.....100

UNIDAD 6
HUELLAS Y MANCHAS.....105

LECCIÓN 28
Huellas positivas y negativas.....107

LECCIÓN 29
Suciedad en uñas, puros y cigarillos.....114

LECCIÓN 30
Masa encefálica.....115

LECCIÓN 31
Fibras, fragmentos de tela y ropa.....118

LECCIÓN 32
Huellas labiales.....119

LECCIÓN 33
Huellas de pies calzados y descalzos.....121

LECCIÓN 34
Técnicas para el moldeado de huellas.....127

LECCIÓN 35
Elementos pilosos y/o cabellos.....131

LECCIÓN 36
Vidrios fracturados.....134

UNIDAD 7
OTRO TIPO DE MANCHAS.....139

LECCIÓN 37
Manchas de semen.....140

LECCIÓN 38
Manchas de orina, sudor y saliva.....142

LECCIÓN 39
Meconio y líquido amniótico.....143

LECCIÓN 40
Vomito o restos de bolo alimenticio.....143

LECCIÓN 41
Manchas de pintura.....144

UNIDAD 8
MANCHAS DE SANGRE.....145

LECCIÓN 42
Manchas de orina, sudor y saliva.....147

LECCIÓN 43
Limitaciones de los análisis.....148

LECCIÓN 44
Colección de las manchas de sangre.....148

LECCIÓN 45
El rastreo hematologico.....150

LECCIÓN 46
La sangre en el lugar de los hechos.....150

LECCIÓN 47
Clases de lugar de los hechos.....161

LECCIÓN 48
Principios fundamentales para el buen desarrollo de la investigación.....165

LECCIÓN 49
Reglas para proteger y preservar el lugar de los hechos.....166

LECCIÓN 50
Equipo criminalística indispensable de trabajo.....168

UNIDAD 9
EL LUGAR DE LOS HECHOS.....160

PROLOGO

La Criminalística es una disciplina del Derecho Penal que utiliza un conjunto de procedimientos, técnicas y conocimientos científicos para demostrar y explicar un presunto delito, determinar los autores y la participación de éstos en el hecho.

La Criminalística estudia y analiza los indicios y evidencias presentes en la escena del crimen, identificadas por el experto, para demostrar y poder explicar el qué, cuando, como, donde, quién. Esto se logra después de una rigurosa recolección de los indicios, que son trasladados al laboratorio para su análisis y comparación, ahí se examinan todo tipo de indicios que se convierten en evidencias, como son documentos dubitados e indubitados, análisis de huellas dactilares, observación de las imágenes de la escena que se han tomado, análisis de identificaciones mediante retratos en base a información y descripción hechas por los testigos, que servirá de pruebas en un proceso judicial.

Este Módulo está referido a la Historia y Fundamentos de la Criminalística y Ciencias Forenses, el manejo en la escena del delito, así como en laboratorio.

Abg. Jaime Alfonso Guevara Pintado MSc.

UNIDAD 1

RESUMEN HISTÓRICO

INTRODUCCIÓN

Desde épocas en que los seres humanos se dedicaban a la investigación empírica hasta la actualidad, las ciencias forenses y las disciplinas de la investigación criminal se han fusionado para formar la Criminalística General. La Criminalística define factores que contribuyeron a su surgimiento y arroja luz sobre aquellos que han permitido su avance hasta nuestros días.

La criminalística moderna se originó a partir de las ciencias forenses, como la medicina legal, alrededor del siglo XVII, cuando los médicos participaron en los procesos judiciales para proporcionar criterios a los juzgadores. Antes de comprender la evolución y el desarrollo de la criminalística, es necesario distinguir varias etapas. Sus representaciones serán discutidas más adelante.





LECCIÓN	1	CIENCIAS Y DISCIPLINAS PRE-CURSORAS

Una de las primeras disciplinas precursoras de la Criminalística fue la Dactiloscopia, según los antecedentes que surgen de la historia.

En una de sus obras, Bridges, un destacado experto en identificación, menciona que "algunos de los primeros usos prácticos de la identificación mediante impresiones dactilares, son acreditados a los

chinos, quienes las aplicaban diariamente en sus negocios y empresas legales, mientras tanto el mundo occidental se encontraba en el periodo conocido como la edad oscura".

El historiador chino de la dinastía Tang, Kia Kung-yen, mencionó la identificación mediante impresiones dactilares en sus escritos del año 650, en un comentario sobre un antiguo método de elaboración de documentos legales.

Según su nota, las placas de madera se diseñaron con los términos del contrato y se les cortaron pequeñas muescas en los lados y en lugares iguales para que pudieran ser emparejadas y verificar si eran genuinas. Las muescas tenían el mismo propósito que la identificación a través de las impresiones dactilares (Hua-chi), pero en la actualidad (Bridges, 1942).

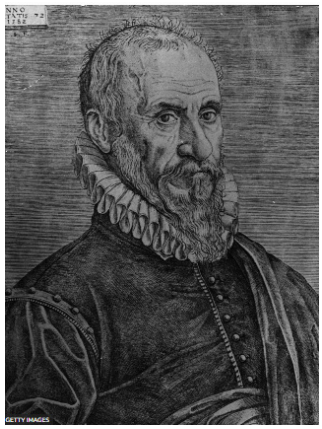
En el año 650, los chinos ya empleaban las impresiones dactilares en sus transacciones comerciales y mencionaban el método anterior, que consistía en usar placas de madera con muescas iguales recortadas en los mismos lugares de los lados de los contratos. A través de estas tablas, se podía determinar la autenticidad o falsedad de los contratos de referencia.

Bridges hace un comentario importante al mencionar que el Código local de reseñas chinas establecía que, para divorciarse de la esposa, el esposo debía presentar

un documento que expusiera siete razones para hacerlo, según el libro de leyes chino de Yung Hwui, que es casi del mismo periodo. Es importante que cada letra sea escrita con su propia mano y que el documento sea firmado con sus huellas dactilares (Bridges, 1942)

Muchos años más tarde, en 1575, apareció la Medicina Legal, una disciplina precursora de la Criminalística, fundada por el francés Ambrosio Paré y desarrollada por Paolo Sacchias en 1651.

Ilustración 1.- Padre de la Medicina Legal



Nota. - Ambrosio Paré, iniciador de la cirugía moderna. Tomado de (Depositphotos, 2024)

Enrique de Benito, un destacado jurista español, expresó que los antecedentes históricos de la ciencia policíaca parecen remontarse al libro de COSPI, Il Giudice Criminalista, publicado en Florencia en 1643, un verdadero tratado de Policía científica, aunque con errores, omisiones y preocupaciones propias de la época. (De Benito, 1915)

En el año 1665, Marcelo Malpighi, un profesor de anatomía en la Universidad de Bolonia, Italia, observó y analizó los relieves papilares en las palmas y yemas de las manos. En 1684, el doctor Nehemiah Grew del Colegio de

Físicos y Cirujanos de la Real Sociedad de Londres publicó una de las primeras publicaciones europeas sobre el análisis de las impresiones dactilares en Inglaterra.

En el año 1686, Marcelo Malpighi contribuye de manera significativa al estudio de las impresiones dactilares, lo que lo llevó a nombrar una parte de la piel humana como la capa de Malpighi (Malpighi Layer).

En el año 1753, el doctor Boucher, un destacado investigador, llevaba a cabo investigaciones sobre balística, una rama que más tarde se convertiría en la Balística Forense y que también fue precursora de la Criminalística.

En el año 1809, la Policía Francesa autorizó la incorporación de Kugene Francois Vidocq, un delincuente conocido en la época, quien ha sido considerado por algunos como la mayor equivocación en la historia de la investigación policial, pero para otros, ha sido uno de los mejores policías del mundo, ya que muchos de sus sistemas de investigación fueron difundidos a muchos países. En 1811, Vídocq estableció la Sureté (Seguridad) y es innegable que tuvo muchos éxitos y contribuyó empíricamente al desarrollo del cuerpo policial que él creó. En 1833, Vídocq se retiró y estableció un centro de investigación en París.

Durante ese tiempo, Ave Lallemart contribuía de manera práctica al crecimiento de la Policía Alemana en Berlín. Un tratado publicado en 1823 por Johannes Evangelist Purkinje, quien presentó el ensayo como su tesis para obtener el título de Doctor en Medicina en la Universidad de Breslau, marcó un evento histórico en la historia de la dactiloscopia. Purkinje describió varios tipos de huellas dactilares y las dividió en nueve grupos principales en ese artículo. Practical Finger-Print (Bridges, 1942)

Además, en 1823, Huschke describió los relieves triangulares, también conocidos como delta, de los dibujos papilares de los dedos, y Alix escribió y publicó una investigación sobre los dibujos papilares. En 1996, Osorno Negrin escribió un libro llamado "Los Criminales dejan siempre una tarjeta de visita".

En 1829, Mayne y Rowan, los dos primeros comisarios de la Policía de Londres, tenían sus oficinas en unos inmuebles muy viejos que pertenecían al antiguo Palacio de Whitehall. Después, la policía de Londres tomó el control de otra edificación que solía ser utilizada por los príncipes escoceses cuando visitaban Londres. El nombre de Scotland Yard proviene de esta fuente y ha sido utilizado para describir a la Policía Inglesa durante muchos años. (Osorno Negrin, 1966)

En el año 1835, Henry Goddard, quien fue uno de los primeros en utilizar la balística forense, es mencionado por Jurgen Thorwald como uno de los últimos y más conocidos "Bow-Street-Runners" de la Policía Británica, y menciona lo siguiente: Goddard notó una extraña protuberancia en el cuerpo de la víctima cuando una de las balas penetró en él, y comenzó a buscar al asesino con el proyectil equipado con la seña mencionada. Goddard encontró un molde para balas de plomo en la oscura casa de uno de los sospechosos. Era un utensilio bastante común en aquellos días. Tenía un pequeño defecto en el molde. Una hendidura era evidente en su interior. Se dio cuenta de que la protuberancia de la bala asesina era idéntica a esa hendidura. El propietario del molde, detenido por sorpresa, admitió su delito. (Osorno Negrin, 1996)

La ubicación de la Comisaría de la Policía en Londres estaba en Bow Street, lo que explica por qué los detectives ingleses eran conocidos como "Bow-street-runners"

(campeones de la calle de la reverencia). Este grupo fue fundado por el juez HCNRY FIELDING en 1750 y fue uno de los precursores de la Scotland Yard, establecida por Sir Robert Peel en 1842.

La lexicología fue fundada por el italiano Orfila en 1840 y posteriormente desarrollada por Ogier en 1872. Esta disciplina ayudaba a los jueces a resolver ciertos delitos en los que se empleaban con frecuencia los venenos. Esta ciencia o disciplina también se cree que fue la madre de la Criminalística.

En 1858, William Herschel dirigió el Gobierno civil del Distrito de Hoogly en Bengala, India, utilizando impresiones dactilares para evitar la suplantación de personas y identificar a los soldados hindúes retirados que no pagaron sus pensiones. Para hacerlo, marcó las huellas de sus dedos índice y medio de la mano derecha en las listas.

En 1866, Allan Pinkerton y su Pinkerton's National Detective Agency en Chicago, EE. UU., comenzaron a utilizar la fotografía criminal para identificar a los delincuentes. Esta práctica se convirtió en lo que ahora se conoce como fotografía forense.

En París, Alfonso Bertillón fundó el Servicio de Identificación Judicial en 1882. Allí, probó su método antropométrico, que fue lanzado en 1885 y adoptado oficialmente en 1888, y que sería una disciplina más en la Criminalística general. El método se basó en el registro de características óseas métricas y cromáticas en once partes del cuerpo de individuos mayores de 21 años. Le hicieron una dactiloscopia después. (Montiel Sosa J. 1976).

Bertillón llevó a cabo y dio a conocer una tesis sobre el retrato hablado (Portrait Parlé), que es una de las disciplinas precursoras de la criminología y consiste en explicar

detalladamente ciertos rasgos cromáticos y morfológicos del individuo. Desde 1884, Bertillón se dedicaba a tomar fotografías de los lugares de los hechos con todos los indicios, incluyendo placas que ayudaban a los funcionarios

judiciales en las investigaciones criminales. Durante ese mismo año, Francisco de Latzina denominaba al antiguo sistema Icnofalangométrico como Dactiloscopia.

Ilustración 2.- Padre de los Sistemas de Identificación



Nota. - Alphonse Berlillón, visto como el padre de los Sistemas de Identificación.

Tomado de (Depositphotos, 2024)

Sir Francis Galton estableció las bases para resolver el problema de la clasificación de las impresiones dactilares en 1885 al publicar su manual Fingerprint Directories.

En Tokio, Japón, en 1888, el inglés Henry Faulds hizo importantes descubrimientos y contribuciones en el campo de la Dactiloscopia. Uno de sus descubrimientos fue identificar los tipos de arco, presilla y verticilo en los dibujos papilares de las yemas de los dedos. En Argentina, en la Oficina de Estadística de la Policía de la Plata, Juan Vucetich recibe una comisión para establecer un Gabinete

de Identificación Antropométrica en julio de

1891. Vucetich no percibe grandes debilidades en ella. La Oficina de Identificación se abre dos meses más tarde y utiliza la Antropometría y las huellas digitales de ambas manos para crear la ficha decadactilar. Al implementar sus sistemas, descubre que siete de los condenados son reincidentes. (Negrin)

Ilustración 3.- Padre de la Dactiloscopia



Nota. - Juan Vucetich, considerado el padre de la Dactiloscopia. Tomado de (Depositphotos, 2024)



LECCIÓN	2	ORIGEN DE LA CRIMINALISTICA

Las investigaciones policiales se empezaban a guiar científicamente, pero con un porcentaje considerable de empirismo, donde se usaba la intuición, el sentido común y la lógica, no se obtenían resultados muy satisfactorios, según la información anterior. Sin embargo, estas investigaciones y estudios experimentales fueron reconocidos por el Doctor en Derecho HANNS GROSS, quien las nombró CRIMINALÍSTICA en Graz, Austria, en 1892. Esta designación fue dada por él en su obra "Handbuch für Untersuchun-gsrichter als System

der Kriminalistik" (Manual del Juez, todos los Sistemas de Criminalística). La segunda edición fue publicada en la misma ciudad en 1893.

En España, se publicó bajo el título "El Manual del juez" en 1894, traducido por el destacado experto en derecho Doctor en Derecho, Máximo de Arredondo. En Latinoamérica, Lázaro Pavía la publicó en 1900, el mismo año en que se lanzó en México.

En su prólogo al Manual del Juez, publicado en Madrid, España, en 1894, Máximo de Arredondo destaca el contenido y destaca la fecha en la que el doctor Hanns Gross presentó la Criminalística, expresando que, a pesar de la falta de obra en nuestro país, optaron por recurrir a la literatura extranjera, especialmente a la alemana, para llenar el vacío que antes mencionábamos. En la literatura alemana se encuentra la de Austria, país a cuyo autor pertenece el autor, quien ha sido una figura destacada en la evolución jurídica moderna. De todos los libros que pudimos elegir, elegimos la obra del doctor Gross, recientemente publicada en Graz, Austria (enero de 1893), que ha recibido elogios justos y universales de la prensa europea. (Gross, 1894)

En el inicio de la creación de la Criminalística, Enrique de Benito, un destacado jurista español, expresó: "Hanns Gross, el creador de este material de conocimientos heterogéneos útiles para jueces, agentes de policía y gendarmes, ha seguido esta dirección en nuestros días". (Benito)

El doctor Hanns Gross nació en Graz, Austria, en 1847. Fue Juez de Instrucción en Stejermark y profesor de Derecho Penal en la Universidad de Graz. Fue el primero en referirse a la Criminalística como un método de investigación criminal. En la creación del Manual del Juez, le tomó 20 años de experiencia e intenso trabajo, en donde hizo instrucciones

para reconocer la instrucción de una averiguación para aplicación de la técnica del interrogatorio, el levantamiento de planos y diagramas, el uso de peritos, la interpretación de escrituras, el conocimiento de los medios de comunicación entre los participantes de un mismo delito para reconocer las lesiones, etc.

Hans Goppinger hace referencia a la Escuela Austriaca en particular. Comenzando con Hanns Gross, destaca principalmente el área de la Criminología en su conjunto. Gross fundó en 1912 el Real e Imperial Instituto de Criminología en Graz, el primer Instituto Criminológico Universitario en Europa.

No se limitó a la simple advertencia de la importancia de la investigación criminal, sino que realizó sus propias investigaciones en el Instituto de Graz, centradas principalmente en cuestiones de psicología de la declaración y del interrogatorio. El Archiv für Kri-minalanthropologie and Kriminalistik (hoy Archiv für Kriminologie), fundado por él en 1898, se destaca junto a su Manual para Jueces de Instrucción y su otra gran obra: La Psicología Criminal. Después de la muerte de Gross, Adolf Lenz asumió la dirección del Instituto en Graz. (Goppinger, 1975)

Según el conocimiento científico del Manual del Juez, el doctor Hanns Gross creó la Criminalística en su época con los siguientes temas: Antropometría, Argot Criminal, Contabilidad, Criptografía, Dibujo Forense y Documentoscopía. Explosivos, fotografía, grafología, accidentes ferroviarios, hematología, incendios, medicina legal, química legal e interrogatorio.



LECCIÓN	3	EVOLUCION DE LA CRIMINALISTICA.

Varios investigadores de la investigación criminal se inclinaron a llamar al conjunto de métodos para la investigación de delitos, como Policía Judicial Científica o Policía Científica en los años de la creación de la Criminalística. Entre ellos estaban Alongi, De Benito, Ferri, Lombroso, Nicéforo, Otto-lenghi, Reiss, Roumagnac y otros científicos. En 1900, Paul Jeserich apoyó a Gross al publicar su obra Handbüch der Kriminalistisch en Photographie, en la que explicaba métodos para tomar fotografías en las investigaciones criminalísticas emergentes.

Sin embargo, Hanns Gross consideraba la Criminalística como una rama del derecho penal y su trabajo fue traducido a varias lenguas, lo que llamó la atención de otros expertos que comenzaron a hacer observaciones y aportes a la disciplina emergente. Rubalcava, en 1969. En diversos países, la importancia de la policía se hizo evidente y se impuso la necesidad de realizar estudios especializados para poder desempeñar cargos. A medida que las ciencias avanzaban y se descubrían nuevos descubrimientos, la Criminalística aprovechó estos avances para su desarrollo.

En 1896, Juan Vucetich consigue que la policía de Río de la Plata, Argentina, abandone el método antropométrico de Bertillón y disminuye a cuatro los tipos básicos o patrones fundamentales de Dactiloscopia, que se basan en la presencia o ausencia de deltas. La cuna de Vucetich fue en Croacia, Yugoslavia.

El profesor Salvatore Ottolenghi desarrolló sus métodos de enseñanza para el curso de Policía Científica en 1897 y los aplicó en la Facultad de Medicina de Siena, Italia, desde

ese año hasta 1915.

Ottolenghi y Alongi fundaron una revista llamada Polizia identifica en 1899. En Italia, Lombroso, Ferri y Alongi solicitaron pronto la creación de una Policía Judicial Científica para identificar a los delincuentes. Para esto, el italiano Bonini (Bognoni) ya había ideado un método antropométrico en 1872, y otros como Anfosso, De Blasio y otros seguiron este camino. (Benito, Op. cit)

En 1903, Alfredo Nicéforo, en su monografía de estudio y enseñanza sobre la criminología en la Scuola Positiva en Roma, incluyó a la Policía Judicial Científica en el contexto general de la criminología. Mientras tanto, los países latinoamericanos creados por Juan Vucetich se incorporaron a la utilización de métodos científicos en la investigación criminal, publicaron obras y establecieron sus Institutos de Policía y Laboratorios de Criminalística, debido a que en 1904, el sistema dactiloscópico de Vucetich se había convertido en el más práctico y viable.

En 1904, Carlos Roumagnac creó los orígenes de la Antropología Criminal en México, basándose en investigaciones realizadas en la prisión de Belén, en la Ciudad de México (Roumagnac, 1904). En 1907, Roumagnac implementó el Servicio de Identificación en la Inspección General de Policía de la ciudad de México. Además, utilizaba la Dactiloscopia para identificar a las reclusas de la prisión de Coyoacán.

En Inglaterra, Sir Francis Galton publicó otro Manual llamado Clasificación and uses of fingerprints en 1905 para modificar el sistema mencionado en Fingerprint Directories. En 1908, Constantino Bernaldo de Quiroz en España, dividió la creación y crecimiento de la Policía Científica en tres etapas:

a) Una primera etapa equívoca o precientífica, en la que el personal policial, incluso un jefe como Vidocq, eran reclutados entre los delincuentes como conocedores insustituibles de las personas y artes de los malhechores.

b) La segunda fase empírica implica que el personal, ya no era tomado entre los delincuentes, lucha empíricamente contra ellos utilizando sus habilidades naturales, vulgares o excepcionales, y,

c) La tercera fase científica implica que a estas habilidades se añaden métodos de investigación técnica fundados en la observación razonada y en el experimento químico, fotográfico, etc. (Bernaldo de Quiroz, 1908)

En Lausana, Suiza, Rudolph Archibald Reiss, un alemán, se dedicaba por completo a estudiar la Policía Científica y desarrolló una tesis sobre este tema. Hasta 1915, también impartía clases de Ciencias Policíacas en la Universidad de esa localidad. Hubo consternación mundial por la muerte de tan controvertido criminalista cuando Hanns Gross muere en su ciudad natal en 1915 después de una vida científica apasionante.

A principios del siglo XX, en México, los doctores Francisco Martínez Baca y Manuel Vergara publicaron sus obras en el libro Estudios de Antropometría Criminal. Además, el primer doctor de referencia, escribió Los Tatuajes, mientras que el licenciado Julio Guerrero creó una tesis verdadera llamada La Génesis del Crimen en México, la cual fue muy bien recibida por Carlos Roumagnac y se tradujo a otros idiomas. Roumagnaque. En enero de 1920, el profesor Benjamín Martínez regresó a la ciudad de México para establecer el Gabinete de Identificación y el Laboratorio de Criminalística en la Jefatura de Policía del Distrito Federal, mientras escribía algunos de los primeros tratados

sobre Dactiloscopia.

En México, Carlos Roumagnac publicó el primer libro sobre Policía Judicial Científica en 1923. En él, describió los métodos y técnicas utilizados en la época para las investigaciones criminales.

En 1935, Carlos Roumagnac, Benjamín Martínez, Fernando Beltrán y otros establecen en la ciudad de México una institución para policías que impartía clases de Criminalística, entre otras disciplinas. El nombre de la institución sufrió varios cambios, siendo la primera llamada Escuela Técnica Policíaca, la segunda Escuela Científica de Policía y finalmente se convirtió en Escuela de Técnica Policial. La escuela mencionada sufrió numerosos cambios y estuvo a punto de desaparecer. (López Calderón, 1978)

Hasta 1938, la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal y de Territorios Federales no utilizaba la Criminalística, según el Director de Servicios Periciales, doctor José Gómez Robleda.

En sus conferencias en la Asociación de Abogados de Puebla, México, el doctor Constancio Bernaldo de Quiroz, entusiasmado con la Criminalística, mencionó dos doctrinas: la identificación del malhechor y la Policía Judicial Científica. Panorama de la Criminología, escrito por Bernaldo de Quiroz en 1948. y presenta una charla fascinante sobre la Antropometría, la Fotografía y la Dactiloscopia en relación a la identidad del malhechor, así como la prueba de la confesión, con sus diversas formas, desde las ordalías históricas o juicios de Dios hasta el uso del suero de la verdad y el detector de mentiras.

En 1955, el doctor Camilo Simonín menciona que después de 1919, la Policía Científica se convirtió en Criminalística, debido a que la experiencia ha demostrado que el estudio

de las huellas criminales, que son muy importantes para la justicia y el descubrimiento de falsos documentos, es más importante que las investigaciones policiales. Es necesario involucrar a especialistas como biólogos, físicos y químicos, así como establecer laboratorios de criminalística con equipos científicos adecuados y especialistas calificados. (Simonín, 1966)

APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2 horas	Historia de la Criminalística

Nro.	Trabajo autóno-mo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Duración	Valoración
1	Ensayo	Biblioteca	Realice un ensayo sobre los principales precursores de cada disciplina de la Crimi-nalística y haga una descripción porque cree que contribuye-ron a cada campo.	4 H	5



LECCIÓN 4 : EVOLUCIÓN DE LA CRIMINALÍS-TICA EN ECUADOR.

En nuestro país, la investigación científica, utilizando la criminalística, dio sus inicios en el gobierno del Ing. Federico Páez, el 23 de febrero de 1937, con la creación del Servicio de Seguridad Nacional, adscrito al Ministerio de Gobierno, que aglutino en su seno las oficinas de Seguridad Publica Identificación y Dactiloscopia todas ellas pertenecientes a la Institución Policial, En 1938, la Institución Policía se convirtió en profesional, con numerosas promociones de oficiales de Policía que comprendieron gradualmente la importancia de transformar los procedimientos empíricos del trabajo policial tradicional mediante metodologías técnicas.

El 16 de septiembre de 1946 mediante decreto de la Asamblea Nacional, se expide la creación del servicio Médico, entrando a funcionar en enero de 1947, debiendo instalarse en todas las capitales de provincia con una oficina

central en Quito, contar con laboratorios de toxicología y una sala de necropsias.

Para el año de 1961, el Gobierno del Dr. José María Velasco Ibarra, hizo la entrega a la institución policial de modernos equipos, instrumentos y material específico para crear un Laboratorio de Investigación Criminal en Quito, en el transcurso del tiempo se realizado varios convenios de cooperación interinstitucionales, realizando varios cursos de capacitación y actualizaciones con la Scotlan

Year de Inglaterra, giras de observación y pasantías en EEUU, Francia, Bélgica, Japón y otros países, con el objeto de mejorar los laboratorios y su limitada tecnología. La Universidad Central del Ecuador contribuyó con su

establecimiento, lo que permitió establecer una cátedra de toxicología en la facultad de Bioquímica y Farmacia en su campus.

En 1975 se cambia el nombre al Laboratorio de Investigación Criminal, pasando a ser "Laboratorio Central y Peritajes" con cuya identidad continuo funcionando hasta mayo de 1984, en la actividad pericial de toxicología, análisis de drogas, balística, documentología y dactiloscopia, pero tenía limitada infraestructura, equipos, medios y recursos humanos especializados, pues contaba con un microscopio molecular de comparación balística, una centrifuga, un equipo revelador de fotografías, un esterilizador y unos cuantos reactivos de uso indispensable.

Ilustración 4.- Personal en el Laboratorio de Investigación Criminal



Nota. - Personal del laboratorio de Investigación Criminal. Tomado de (Depositphotos, 2024)

Conforme a las exigencias judiciales de la época su trabajo estuvo orientado a las actividades periciales de toxicología, documentología, balística, papiloscopia y biología humana, concordando con el perfil del Director, contó con equipamiento básico como equipo de fotografía, microscopios, kit de identificación humana, reactivos para toxicología, microscopio comparador balístico molecular y equipo accesorios, equipo sanitario indispensable, todo el cual era de nivel básico y correspondía a la tecnología difundida por el programa Alianza para el Progreso.

Ilustración 5.- Personal en el Laboratorio de Investigación Criminal



Nota. - Parte posterior, primeros equipos tecnológicos de laboratorio de Investigación criminal.

Tomado de (Depositphotos, 2024)

En 1982 se acoge al retiro el Dr. Gonzalo Grijalva Herdoiza y con requerimiento expreso del Comando General, continua prestando su contingente como director de los laboratorios forenses en la calidad de personal civil contratado hasta el retorno del Capitán de Policía Marco Damián Cuesta Zapata, quien fue becado por la Institución Policial para que adquiera conocimientos en la República Federal de Argentina, con la finalidad de alcanzar la licenciatura en Criminalística, a su retorno fue el retiro definitivo del primer director, con esto se sostuvo una línea de mando con oficiales de línea de la Policía Nacional, con formación universitaria en centros superiores, y la innovación de nueva tecnología en las diferentes áreas técnico científicas.

En 1985 gracias a la colaboración de la Dirección Nacional de Tránsito, instala en el mismo recinto secciones de alcoholemia y de investigaciones de accidentes de Tránsito, el laboratorio recibió notable impulso en su equipamiento técnico con la incorporación de un espectro fotograma, un cromatógrafo o detector de gases y suficiente stock de reactivos químicos, a la par fueron incorporados personal técnico y especializado de planimetría y fotografía forense.

En 1990, el Laboratorio Central de Peritajes hasta el año de 1992 se traslada a las instalaciones del Departamento Médico Legal donde conjuntamente comparten instalaciones por el lapso de 10 años la actividad técnica científica, bajo premisas de las ciencias forenses.

En el año de 1994 asume la dirección del Laboratorio Central y Peritajes el señor Mayor de Policía Lic. Carlos Echeverria Benítez en reemplazo del anterior director, en esta etapa se incrementa tecnología y recursos humanos valiosos como son los señores oficiales de línea Licenciados

en Criminalística, quienes asumen las funciones de jefes de áreas como: Balística, Documentología, Identidad Humana, además se busca perfiles de profesionales quienes son enviados al exterior para que adquieran conocimientos para el funcionamiento de las diferentes secciones que hasta la actualidad han sido soportes invalorables del área forense.

En el año de 1996 al contar con personal de señores oficiales con conocimiento Técnico, el mando Institucional dispone la apertura en el cantón Guayaquil del Laboratorio Central y Peritajes teniendo una alta demanda en el ámbito Civil y Penal.

Ilustración 6.- Personal en el Laboratorio Central y Peritajes



Nota. - Personal del Laboratorio Central y Peritajes de Guayaquil. Tomado de (Depositphotos, 2024)

El 13 de enero del 2000 en el libro cuarto, Título I, Capítulo I, Art 207 al 214 determina en forma clara las funciones que debe desempeñar la Policía Judicial como órgano auxiliar del Ministerio Publico y de la Administración de Justicia, además en su Art. 18 en concordancia con Art. 44, el Nivel Operativo estaba integrado por la Subdirección de Investigaciones de la Policía Judicial, la Subdirección Técnico Científica y la Oficina Central Nacional de INTERPOL.

En el mes de septiembre del mismo, de acuerdo al Art. 60 del Reglamento de la Policía Judicial, se indica que la Subdirección Técnico Científica, estará al mando de un oficial Superior de Policía de E. M en servicio activo, con formación académica en Criminalística, Criminología o Ciencias Forenses, se indica que la Subdirección contara con los siguientes: Departamentos Criminalística, Medicina Legal y Archivo Central Nacional, siendo remplazado el nombre de Laboratorio Central de Peritajes a Departamentos de Criminalística con sus diferentes áreas forenses, además incorporándose el Servicio de Inspección Ocular Técnica al ya citado Departamento, a la par se construyen varias edificaciones donde funcionan varias áreas técnicas y en el mes de julio de 2001, se traslada la Subdirección Técnico Científica hasta la Avda. Mariana de Jesús y Mariscal con el objetivo de proporcionar el mayor aporte en las etapas pre procesal y procesal de la indagación previa y la instrucción fiscal establecida en nuestro Código de Procesamiento Penal, que estaba en vigor a esa fecha.

Ilustración 7.- Instalaciones del Laboratorio de Criminalística y Ciencias Forenses.



Nota. - Imágenes de los Laboratorios de Criminalística de Quito y Guayaquil. Tomado de (Depositphotos, 2024)



LECCIÓN	5	LA CRIMINALÍSTICA EN LA ACTUALIDAD

Por último, pero no menos importante, se puede decir que la criminalística es un campo breve, que se inició en la ciencia y continúa en la ciencia, y ha terminado con la equivocación y el empirismo de la investigación policial. Se ha fortalecido y enriquecido a lo largo de su trayectoria gracias a las contribuciones de investigadores europeos y norteamericanos, como Alongi, Bertillón, Bradford, Bridges, Bryan, Borri, Burrard, Ceccaldi, Constain Medina, Constain Chávez, Cowan, Cunningham, De Blasio, Ferri, Fox, Galton, Goppinger, Harris, Hatcher, Henry, Hoffmann, Hughes, Lacassagnc, Locard, Malpighi, Nicéfor De igual manera, gracias a la contribución de investigadores de Latinoamérica como Abreu Gómez, Albarracín, Fernández Pérez y Gutierre Tibón. (Moreno González, 1977)

En la Fiscalía General del Estado, los investigadores de la Policía Nacional (Policía Judicial, DINASED, DINAPEN, Antinarcóticos, entre otros) y Peritos deben tener habilidades inductivas y deductivas en la investigación de delitos, así como una buena preparación científica en las ciencias penales. Estas habilidades se imparten de manera acertada en el Instituto de Formación Profesional de la Institución.



Autoevaluación

Encierre en un círculo la respuesta correcta:

1.- La Criminalística nación de la mano de:

a) Dactiloscopia

b) Medicina Forense

c) Toxicología

d) Fotografía Forense

2.- . Los primeros ejemplos de uso efectivo de la identificación por impresión dactilar son reconocidos por:

a) Asiáticos en los años 300

b) Japoneses en los años 600

c) Chinos en los años 650

d) Ninguno

3.- ¿Cuál fue el padre de la Medicina Legal?

a) Juan Vucetich

b) Ambrosio Páre

c) Hans Cross

d) Ninguno

4.- A quien se le atribuye el papel de padre de la toxicología:

a) Mateo Orfila

b) Willian Merchel

c) Allan Pinkerton

d) Alfonso Bertillon

Complete los enunciados:

5.- Una de las disciplinas precursoras de la Criminalística fue

_____

6.- El Dr. Boucher para el año de 1735 fundamento sus primeros estudios_____que luego fue conocida como la Disciplina _____

7.- Como se llamaba el célebre delincuente que implemento algunos sistemas de investigación en los años 1809:

_____

Responda Verdadero o Falso a las siguientes afirmaciones

8.-La parte de la piel, se llama capa de Malpighi en honor a Paolo Sacchias ( )

9.- Juan Vucetich es considerado padre de la Dactiloscopia y sus sistema de identificación radica en 4 patrones de identificación dactilar ( )

Describa y detalle el siguiente enunciado

10.- Cuales son las tres etapas de la Criminalística



UNIDAD 2

CONFUSIÓN RESPECTO A LA CRIMINALÍSTICA CON OTRAS CIENCIAS PENALES.

GENERALIDADES

Para los que se inician en el estudio de estas ciencias penales, las palabras Criminalística, Criminología, Policía Científica, Policía Técnica, Policiología y Medicina Forense son fáciles de confusión. Por lo tanto, es fundamental conocer los objetivos generales o conceptos que se tienen de todas ellas, al menos en forma sintetizada. Según Palacios Bermúdez, muchos expertos en Criminalística la han confundido con la Policía Científica. La Policía Científica está compuesta por agentes de policía capacitados científicamente para desempeñar funciones detectivescas. Además, menciona que hay confusión sobre la Criminalística, la Criminología, la Policiología, la Policía Científica y la Policía Técnica, así como la Medicina Legal. (Sodi Pallares, Ernesto. Palacios Bermúdez, Roberto. Tibón, Gutierre, 1970).



LECCIÓN	6	CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA CRIMINALÍSTICA.

Debido a que se deriva fundamentalmente de tres ciencias naturales: la química, la física y la biología, podemos concluir que la criminalística es natural. En resumen, la criminalística es una ciencia natural y penal que utiliza sus habilidades, metodologías y tecnologías en el estudio de evidencias materiales asociativas para descubrir y verificar de manera científica un hecho presuntamente delictuoso y al o a los presuntos autores y cómplices. De esta manera, proporciona pruebas materiales y periciales a los administradores de justicia mediante estudios identificativos y de reconocimiento.

Tiene el conocimiento y las habilidades necesarios para aplicarlos de manera metódica y sistemática en la investigación de delitos. En capítulos posteriores se dará una explicación detallada de la definición y los objetivos de la

Criminalística. Sin embargo, es importante tener en cuenta que en la actualidad se utilizan procedimientos con instrumental científico y con la imperiosa intervención de expertos en las ciencias naturales y disciplinas científicas que constituyen esta materia en la investigación de delitos.



LECCIÓN	7	OBJETIVO GENERAL DE LA CRIMINOLOGÍA

Juan Pablo de Tavira y Jorge López Vergara describen la criminología como la ciencia que estudia el delito como conducta humana y social, estudia las causas del delito, la prevención del delito y el tratamiento del delincuente. (De Taviara y Noriega, 1979). Se destaca que la Criminología se divide en tres áreas principales: la administración de justicia, la atención penitenciaria y la prevención del delito. Además, destacan la importancia de contar con especialistas en estas tres áreas para garantizar una justicia adecuada, justa e individualizada. Además, destacan la importancia de tener especialistas en estas tres áreas para conocer los factores de la personalidad criminal. (De Taviara y Noriega, 1979).

APRENDIZAJE PRACTICO | **2 horas** | Huellas Dactilares

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Duración	Valoración
1	Huellas Dactilares	Laboratorio	1. Realizar la impresión de su huella dactilar en un objeto, en especial que sea con fondo blanco, utilizando una almohadilla de tinta, fijarla fotográficamente con un testigo métrico, luego realizar la impresión de su misma huella dactilar en un soporte de papel y fotografiarla, confrontar estas dos huellas en una hoja Word debidamente ampliadas y buscar por los menos 10 puntos característicos de acuerdo a las indicaciones impartidas. 2. Pedir a una tercera persona que en una hoja en blanco al costado izquierdo medio realice una firma parecida a la suya, al costado derecho en la parte superior debe realizar su firma, mientras que en la parte inferior nuevamente debe realizar una firma aparecida a la suya, posterior al tener estas firmas, observar los rasgos de cada firma.	4H	2,5



LECCIÓN	8	OBJETIVO GENERAL DE LA POLICÍA CIENTÍFICA

La Policía Científica, también conocida como Policía Técnica, es aquella que, a través del estudio práctico de los criminales y del crimen, y mediante la aplicación de métodos científicos de investigación, tiene la capacidad de descubrir a los autores de los crímenes y delitos. (Roumagnac C, 1923).

En Ecuador, la Policía Científica tiene fines y propósitos similares a los de la Criminalística, enfocada en lo científico del laboratorio. Además, la terminología mencionada es completamente incorrecta en esta época y en este país, ya que otros estudiosos la llamaron así antes de la creación de la Criminalística. Sin embargo, en algunos países aún se utiliza con el apoyo de la Criminalística.



LECCIÓN	9	OBJETIVO GENERAL DE LA POLICIOLOGIA

Moreno González explica que la Policiología o Policía Técnica es otra disciplina que a menudo se confunde con la Criminalística. Él afirma que esta disciplina no es tanto una ciencia como una técnica o un arte, ya que se compone de reglas prácticas para llevar a cabo las funciones propias de la Policía, como la persecución y la aprehensión. (Moreno González L. R., 1977).

Algunos países todavía llaman al estudio de la Policiología y no a la Policía Técnica. La policiología es un tratado o estudio de la policía que se deriva de los términos griegos Politeia y Logos. Actualmente, la policiología incluye técnicas, métodos y conocimientos muy propios para ser aplicados en la localización, persecución y detención de presuntos responsables de hechos delictuosos. Actualmente, solo se

conoce a algunos de sus conocimientos como Táctica y Orgánica Policial, una materia que ha sido popular en el ámbito policial a nivel nacional y fue creada y organizada por el policiólogo Rosalino Ramírez Faz. En Ecuador no se emplea con frecuencia este término, aunque pertenece a la Policía Técnica Científica.



LECCIÓN	10	OBJETIVO GENERAL DE LA POLI-CIOLOGIA

Para concluir con estas explicaciones, el profesor Ramón Fernández Pérez señala que la Medicina Forense es un campo que utiliza conocimientos científicos, principalmente relacionados con la medicina, para resolver problemas biológicos humanos relacionados con el Derecho. Investiga los efectos de hechos que pueden ser delictivos para proporcionar al juzgador pruebas periciales de carácter médico legal, pruebas eminentemente técnico-científicas, de suma importancia en la época actual de pleno desarrollo científico de la investigación judicial. (Fernández Pérez, 1976).

Dentro de este contexto, podemos decir que es penal por tres razones: su origen es procesal y penal, se considera en el ámbito de las ciencias penales y su aplicación científica ayuda a conocer los hechos y llegar a las sanciones que deciden los jueces. La criminalística no establece responsabilidades ni establece sanciones específicas, sino que se enfoca en investigaciones y estudios científicos forenses con el fin de conocer los hechos y presentar pruebas sobre su ejecución, desarrollo y consumación.

La Criminalística, con sus ramas da las normas con técnicas adecuadas para proteger, observar, fijar los indicios encontrados en un escenario del crimen; así mismo, proporciona las técnicas para buscar, levantar, embalar, etiquetar y suministrar al laboratorio los indicios asociados al

hecho, y con los conocimientos y experiencia de los expertos estudia e interpreta la ubicación y presentación morfológica de los indicios in situ de un hecho presuntamente delito, asesorando técnicamente a la Fiscalía General del Estado y al Sistema de Investigaciones de la Policía Nacional.

La Criminalística también combina técnicas forenses en el laboratorio para realizar análisis, experimentaciones y cotejos de particularidades de las evidencias del escenario del crimen, de la víctima o del victimario. El objetivo principal de la criminalística es encontrar soluciones científicas a los problemas planteados en la investigación criminal, estableciendo una primera fase determinante en el estudio científico del lugar de los hechos y de los indicios, y corriendo a través de la investigación criminal. (Moreno González L. R., 1977)



LECCIÓN	11	CONCLUSIONES REFERENTES A LA CRIMINALÍSTICA

Por último, es importante recordar que Hanns Gross, un doctor en Derecho, creó la Criminalística para ayudar al Derecho y debe recordarse que investiga y descubre "la forma del hecho" con sus mecanismos, instrumentos y manifestaciones. Además, identifica a los autores y coautores, mientras que la Medicina forense principalmente determina "las causas de la muerte" mediante el estudio de las lesiones infringidas, si existen. (Montiel Sosa J. , 1979)

En cuanto a las ciencias penales y forenses, cuando se recibe una denuncia, acusación o querella, dependiendo de las características del hecho, como una muerte violenta, la fiscalía general del Estado inicia el procedimiento penal y al final del proceso indagatorio aplica el Derecho Penal.

Se recurre a la Criminalística general y las disciplinas científicas que la componen al solicitar la intervención de peritos en las ramas específicas, a efecto de que lo ayuden

técnicamente en la investigación Fiscal. Por lo tanto, al permitir que la Policía Judicial lo ayude a localizar, perseguir, arrestar y conducir a los presuntos autores, debe conocer y aplicar la Criminalística para reconocer evidencias relacionadas y las formas, maniobras y mecanismos del hecho que investiga, para que pueda desempeñar su trabajo con eficacia.

Además, los médicos forenses intervienen en el levantamiento, examen y autopsia del cadáver, si existe, o en su caso para examinar otras lesiones u otros problemas biológico-humanos relacionados con el Derecho.

Finalmente, la criminología se presenta como una disciplina causal-explicativa para el estudio del delito, del delincuente, de la delincuencia y el tratamiento para la posible readaptación social del autor del hecho. Sin embargo, es posible que en la fase jurisdiccional se requiera nuevamente alguna de las ciencias mencionadas para aclarar o ampliar alguna interrogante no explicada o mal entendida, o en su caso para la práctica de otras diligencias penales.

Con el método utilizado, podemos concluir que son cuatro las disciplinas penales y forenses que suelen involucrarse en la investigación de ciertos tipos de hechos: Derecho Penal, Criminalística, Medicina Forense y Criminología. Sin embargo, en otros tipos de hechos también pueden estar involucradas otras ciencias afines para una mejor investigación y estudio del caso que se presenta de acuerdo con sus características.



UNIDAD 3

CONFUSIÓN RESPECTO A LA CRIMINALÍSTICA CON OTRAS CIENCIAS PENALES.



LECCIÓN	12	LA CRIMINALISTICA

Aunque hay muchas definiciones del término Criminalística, la mayoría de los autores la definen como "Disciplina auxiliar del derecho Penal que se ocupa del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente...". Sin embargo, otros autores, como el doctor Rafael Moreno González, la definen como "La disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales en el empoderamiento del delincuente".

Entendiendo estas definiciones, se puede considerar que toda definición debe ser actual, clara, concreta y concisa para que se entienda y pueda aplicarse en la práctica. Por lo tanto, se definiría a la Criminalística como "Rama de las ciencias forenses que utiliza todos sus conocimientos y métodos para coadyuvar de manera científica en la administración de justicia".

Para una investigación adecuada y administración de justicia, la criminalística debe ser conocida por todos los funcionarios que realicen tareas relacionadas con ella, especialmente investigadores policiales, peritos, fiscales, jueces, magistrados y abogados litigantes. Actualmente, los casos penales más complejos, según sus características, han sido resueltos técnicamente a través de la Criminalística, brindando elementos de prueba a los expertos en procuración y administración de justicia. Como resultado, este capítulo incluirá datos útiles para realizar un análisis logístico para ver cómo se ha desarrollado el conocimiento de esta ciencia en estudio.

La investigación criminalística se enfoca en el estudio científico de las pruebas materiales y se debe prever que la evidencia empírica no confunda sus argumentos y estar atento a los razonamientos del científico. El doctor Hanns Gross señala que la teoría aislada produce conocimientos pedantescos, mientras que la práctica lleva al empirismo. El conocimiento perfecto solo puede surgir del matrimonio feliz de una y otra persona. (Gross, Manual del Juez, 1894).

El doctor Moreno González, un mexicano, define la criminalística como la disciplina que utiliza fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales para examinar material sensible relacionado con un supuesto hecho delictuoso con el fin de determinar su existencia, reconstruirlo o señalar y precisar sus características. (Moreno González L. R., Manual de Introducción a las Ciencias Penales, 1976).

El manual del doctor Dimas Oliveros Sifontes define la criminalística como el conjunto de métodos utilizados en la búsqueda y estudio material del crimen para probar su veracidad. (Oliveros Sifontes, 1973).

La Criminalística, según el doctor Rodríguez Manzanera, se refiere al conjunto de conocimientos que se utilizan para buscar, descubrir y verificar científicamente un delito específico y al presunto autor de este. (Rodríguez Manzanera, 1976). Según Sodi Pallares, Palacios Bermúdez y Gutierre Tibón, el objetivo de la criminalística es encontrar el delito, el delincuente y la víctima afectada.

Para respaldar estos criterios, se destaca de manera significativa que la criminalística es una disciplina explicativa y formalística que combina una variedad de disciplinas naturales en un conjunto sistematizado y tiene como objetivo el descubrimiento y verificación del delito. Aunque es una disciplina auxiliar, también analiza el delito y

estudia al delincuente de manera científica. (Sodi Pallares, 1970).

En sus escritos sobre Criminalística, el profesor Villarreal Rubalcava la define como la rama del Derecho Penal que se encarga del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente utilizando técnicas y conocimientos científicos en las investigaciones criminales. (Villarreal Rubalcava, 1969).

El doctor Alfonso Quiroz Cuarón definió la Criminalística como una rama del Derecho Penal que se enfoca en el descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente. (Quiroz Cuarón, 1961). De todos estos criterios no se pretende dar todas las definiciones que existen de la ciencia en estudio, sino solamente se procura exponer algunas, a fin de que el estudiante y el estudioso aclaren su criterio y consideren el propósito científico de la Criminalística.

Otros criminalistas han escrito obras muy útiles, como la de Octavio Luque en su obra Elementos de Criminalística; de Roberto Albarracín en su Manual de Criminalística; de Pierre-Fernand Ceccaldi en su obra La Criminalistique; del doctor Luis Sandoval Smart en su Manual de Criminalística; y del gran criminalista Hanns Gross en su Manual del Juez. Además, se incluyen comentarios de Edmond Locard, Jean Gayet, Harry Soderman, Lemoyne Snyder, entre otros. (Sosa, 2003)

Se puede establecer una definición actual de la criminalística teniendo en cuenta su evolución científica y su uso en la investigación de hechos potencialmente delictivos: La criminalística es una disciplina natural que utiliza sus habilidades, métodos y tecnologías para descubrir y verificar científicamente la existencia de un hecho presuntamente delictuoso y al o a los presuntos responsables, aportando las pruebas a los órganos que procuran y administran la justicia. (Sosa, 2003)

La definición nos ayuda a comprender que la Criminalística se puede utilizar en cualquier área del Derecho general o de otras ciencias penales o forenses, sin olvidar que en la actualidad es muy evidente su uso en conflictos en instituciones particulares o gubernamentales, que han demostrado interés y necesidad técnica de investigar conductas diversas como fraudes, abusos de confianza, robos, daños a la propiedad, falsificación y otros delitos.

La criminalística es una ciencia que investiga los hechos. Se inspira en otras artes, ciencias o técnicas y es abarcativa, totalizadora y multidisciplinaria. busca el establecimiento de hechos identificando a la víctima y al victimario y examinando los indicios encontrados en el lugar del crimen o la escena del crimen en la medida en que sean relevantes para la justicia.

Trata de responder los interrogantes de oro, que le competen a la sociedad Científica:

¿Cuándo sucedió? Busca el tiempo de ocurrencia del suceso, la fecha, basándose en la hora y la fecha obtenida del cronotanato diagnóstico en el cadáver, o la documentación existente en tickets de peaje, tickets de viaje, pagos, así como video grabaciones e información en el sistema de teléfonos celulares. En ocasiones, es posible hacer una estimación y en otras, es necesario estar seguro.

¿Cómo sucedió? Tiene que ver con el método, es decir, la forma o mecánica de ocurrencia, y está relacionado con el lugar del crimen, los indicios dejados en el lugar del crimen y, en caso de muerte, dentro del cadáver.

¿Qué sucedió? Se basa en la situación del hecho, ya sea culposo, culposo, accidental o de causas dudosas de criminalidad.

¿Con que? Aquí se tiene en cuenta el agente vulnerante, es decir el elemento que puede lesionar o causar la muerte, entendiéndose como el arma propia o impropia que se utiliza en el suceso a investigar. Entre estos agentes vulnerantes se encuentran armas blancas, de fuego, contundentes, artesanales o tumberas.

¿Dónde? Se refiere al lugar del crimen, que tiene prioridad en la investigación criminal. Este sitio puede ser abierto, cerrado, completo o incompleto, y la presencia o ausencia de indicios puede permitir clasificaciones de escena del crimen primaria o secundaria, basadas en tanto el lugar del hecho, el lugar de muerte y el lugar de hallazgo del cadáver.

¿Quién? Este último se basa en la identificación física de la víctima y el victimario y está estrechamente relacionado con las impresiones papilares y la genética forense para determinar si una persona es la que dice ser o si está en bases de datos biométricas como AFIS o CODIS.

Objetivo material

También se puede inferir de la definición que el objetivo u objetivo material de la criminalística general es el estudio de las evidencias materiales o indicios que se utilizan y que ocurren durante la comisión de hechos.

Objetivo general

Ese análisis de la evidencia material en la investigación criminalística, tanto en el campo de los hechos como en el laboratorio, conduce a un objetivo general claramente definido y limitado a cinco tareas fundamentales e importantes:

1) Investigar técnicamente y demostrar científicamente la existencia de un hecho en particular que es probable que constituya un delito.

2) Determinar los fenómenos y reconstruir el mecanismo del hecho, identificando los instrumentos u objetos de ejecución, sus manifestaciones y las maniobras utilizadas para lograrlo.

3) Proporcionar pruebas u organizar métodos para identificar a las víctimas, si existen.

4) Proporcionar pruebas que permitan identificar a los autores o presuntos autores y coautores.

5) Proporcionar pruebas materiales combinadas con investigaciones científicas y técnicas para evaluar el nivel de participación de los autores o presuntos autores y otros involucrados.

Objetivo formal

El propósito formal de la Criminalística es ayudar a los órganos que procuran y administran justicia a proporcionar elementos probatorios identificadores y reconstructores, así como conocer la verdad técnica e histórica de los hechos que investigan mediante la aplicación científica de sus conocimientos, metodología y tecnología.

APRENDIZAJE AUTÓNOMO | **4 horas** | Principios de la Criminalística

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Duración	Valoración
1	La Criminalística de Campo y Criminalística de Laboratorio	Aula	Consulte sobre los Principios de la Criminalística y en grupos de 4 estudiantes realizaran una exposición detallada de dichos principios con ejemplos.	4 H	5

Principios de Criminalística

Ilustración 8.- Fijación y levantamiento de Indicios

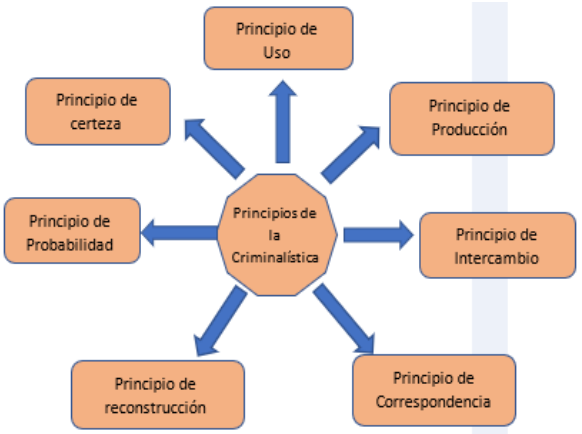


Nota. - Personal de Criminalística recolectando indicios. Tomado de (Depositphotos, 2024)

En líneas anteriores se mencionó que la criminalística es un campo o conjunto de conocimientos que tiene como objetivo determinar, desde un punto de vista técnico pericial, si se cometió o no un presunto delito, las preguntas clave, cómo se llevó a cabo y quién lo realizó, para ayudar a los órganos encargados de administrar justicia, su existencia, reconstruirlo o señalar y precisar la participación de uno o varios sujetos.

Existe una variedad de principios que caracterizan a unos autores, pero en este módulo, con el fin de ilustrar al estudiante, nos concentraremos en 7 que abarcarán el contexto de estos principios. También mencionaremos otros principios que también son relevantes.

Ilustración 9.- Grafico de principales principios de Criminalística.



Principio de uso: Principio fundamental porque establece que en todos los delitos siempre se utiliza un agente o instrumento vulnerante diferente para consumar una acción o conducta tipificada como delito. Estos agentes pueden ser físicos, mecánicos, químicos o biológicos.

Principio de uso: Principio fundamental porque establece que en todos los delitos siempre se utiliza un agente o instrumento vulnerante diferente para consumar una acción o conducta tipificada como delito. Estos agentes pueden ser físicos, mecánicos, químicos o biológicos.

Ilustración 10.- Principio de Uso



Nota. - Arma de fuego utilizada en un presunto delito de homicidio.

Tomado de (Depositphotos, 2024)

Principio de producción: Se refiere cuando diferentes agentes cometen una acción o conducta delictiva, siempre quedan rastros, indicios o productos materiales de diferentes variedades morfológicas y estructurales, que se pueden probar para demostrar su participación. Ejemplo: Si dos delincuentes ingresan a una casa para robar, dejarán huellas de sus zapatos en el suelo. Si fracturan la puerta con una palanca, dejarán marcas del instrumento en el marco de la puerta y si tocan objetos, dejarán huellas dactilares en la escena del crimen.

Ilustración 11.- Principio de Producción



Nota. - Indicios localizados en el Lugar de los Hechos. Tomado de (Depositphotos, 2024)

Principio de Intercambio: También conocido como el principio de Locard, establece que cuando dos objetos entran en contacto durante un delito, ocurrirá un intercambio de material sensible entre ellos, también conocido como intercambio de indicios, ya sea del victimario, la víctima o el lugar, lo que lleva a la trilogía de intercambio. Como ejemplo: Se puede determinar la presencia del sospechoso en la escena del crimen cuando se encuentran huellas dactilares en la escena del crimen y se comparan con las impresiones dactilares del sospechoso.

Ilustración 12.- Principio de intercambio



Nota. - Huellas de calzado dejadas en el lugar de los hechos. Tomado de (Depositphotos, 2024)

Otro ejemplo que podríamos explicar este principio: Una violación en un parque, podría haber un intercambio de indicios biológicos como fluidos, elementos pilosos, y en caso de lucha o forcejeo, la víctima tendrá piel en las uñas (lechos ungueales) del victimario y el victimario se llevara o tendrá lesiones producidas por la víctima. La víctima puede presentar huellas de mordeduras, al igual que el victimario, y tanto la víctima como el victimario tendrán tierra, polen o esporas del lugar.

Principio de correspondencia: Establece que toda acción dinámica de agentes vulnerantes sobre cuerpos específicos siempre dejará sus características de forma, lo que reproduce la figura de esta.

Ilustración 13.- Principio de Correspondencia



Nota. - Características de las hendiduras y marcas de un gato hidráulico. Tomado de (Depositphotos, 2024)

Principio de probabilidad: En la mayoría de los casos, nos basaremos en la probabilidad de que el hecho delictivo se haya presentado en un momento determinado. Para demostrar esta probabilidad, se analizará la recreación de los hechos y la probabilidad de que se haya suscitado de acuerdo con la representación. Podemos decir que la probabilidad puede ser baja, media o alta.

Por ejemplo, las pruebas genéticas tienen un porcentaje de confiabilidad de 99.99%, la probabilidad de que dos impresiones sean iguales es de 1 a 10, y el estudio del orden identificativo de balas y vainas percutidas es ilustrativo, ya que la probabilidad matemática de que dos balas o casquillos tengan las mismas características macro y microscópicas habiendo sido disparadas por diferentes armas es de aproximadamente 1 a 10.

Ilustración 14.- Principio de Probabilidad



Nota. - Indicios localizados en el lugar de los hechos y la probabilidad como fue utilizado. Tomado de (Depositphotos, 2024)

Principio de reconstrucción: Este principio nos indica que una vez que se recopilaron todos los indicios y evidencias relacionados con el presunto delito, junto con los otros principios, se pueden reconstruir los hechos que pudieron haber ocurrido y de la misma manera se puede conocer cómo ocurrió el hecho.

Ejemplo: Si el agresor o victimario es capturado, se regresará al lugar de los hechos para esclarecer los hechos según su propia versión o cómo se habrían producido. También se investigará si fue por una sola persona o con la ayuda de otra tercera persona, y se determinará el grado de participación de cada uno de ellos. Por lo tanto, la reconstrucción de los hechos es la imitación, descripción, testimonio y percepción de las conductas presumiblemente delictivas perpetradas en circunstancias específicas.

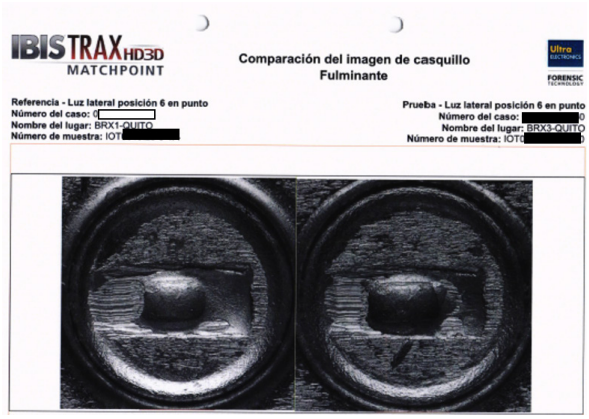
Ilustración 15.- Principio de Reconstrucción



Nota. - Reconstrucción de los Hechos, realizado por la autoridad competente. Tomado de (Depositphotos, 2024)

Principio de certeza: Es un principio que finaliza con la valoración de los indicios encontrados en el lugar de investigación en el laboratorio y su concatenación con su correspondencia en el acto criminal para determinar certeza indiscutible. Estos estudios, llevados a cabo de acuerdo con el procedimiento, metodología, técnica y tecnología adecuados, determinarán si corresponden o no al hecho investigado.

Ilustración 16.- Principio de Certeza



Nota. - Comparación Balística en el IBIS, con match positivo. Tomado de Informe Pericial

Además de los principios anterior detallados, también podemos mencionar estos principios.

Principio de comparación: se refiere a la comparación de un elemento indubitado con un elemento dubitado (que se ha encontrado en el lugar de investigación y plantea preguntas sobre su origen).

Principio de Identidad o Individualidad: también conocido como individualidad, es lo que distingue a algo de los demás. La identidad práctica de una persona se puede establecer si hay suficientes características comunes identificables o si hay características únicas conocidas. La identificación de objetos es similar.

Principio de rareza o infrecuencia de Jones: Los criminalistas y expertos en ciencias forenses creen que la rareza es: «Que la materia que no es común tiene cierta individualidad, y debe haber razón para su presencia en el lugar». El descubrimiento de algo extraño debe mantener la razón detrás de la explicación, en lugar de descartarlo como un hecho vinculante. Por ejemplo, una billetera de varón encontrada cerca del cadáver de una mujer tiene un valor probatorio mucho mayor que una bolsa de mano encontrada cerca del mismo cadáver.

Estos principios se han dejado al final por la siguiente interpretación; es importante que se entienda que una vez producidos los indicios no pueden regresar al primer estado en que fueron usados. Entendiendo que los sucesos solo ocurren una vez en un momento y lugar específicos, no es posible recuperar el tiempo, por lo que no existe el principio de reconstrucción, lo que plantea las siguientes preguntas: ¿Cómo se regenera la sangre? ¿Por qué el "cadáver" muere dos veces? ¿De qué manera causas daño en la misma zona? ¿De qué manera puedes volver a disparar y causar la misma lesión? ¿Cómo vuelve el tiempo?

APRENDIZAJE PRACTICO EXPERIMENTAL	2 horas	FICHA DECADACTILAR

Nro.	Caso Práctico	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Duración	Valoración
1	Reseña de los 10 dígitos en una ficha decadactilar	Laboratorio	En grupos de 2 estudiantes, en la ficha decadactilar académica adjuntada, reseñe sus 10 huellas dactilares utilizando la técnica de la huella rodada, así como sus huellas simultaneas y llene la ficha con los datos solicitados	4 H	5



LECCIÓN 13 LA CRIMINALÍSTICA EN AUXILIO DEL ÓRGANO INVESTIGADOR

Cuando un delincuente hace su paso por el lugar de los hechos, casi siempre deja indicios de su presencia y de la comisión del hecho y en ocasiones también él se lleva, en la mayoría de los casos, algunas evidencias del lugar o de la víctima, existiendo un intercambio de ellos entre: El autor, la víctima y el lugar de los hechos.

Se debe recordar que el asesoramiento y orientación técnico-científica del experto criminalista en el escenario del suceso, sobre cuestiones técnicas exclusivas, así como la coordinación e indicación de las reglas para la protección del lugar de los hechos y la observación meticulosa del sitio con los métodos adecuados, son esenciales para el auxilio inmediato al investigador de la Policía, según el principio de intercambio de indicios.

Antes de recopilar y proporcionar pruebas materiales, el criminalista lleva a cabo estudios preliminares en el lugar de los hechos a través de exámenes macroscópicos de los indicios registrados, utilizando técnicas inductivas y deductivas. Esto ayuda al personal de la Fiscalía General del Estado y la Policía

Judicial a comprender la forma y el mecanismo del hecho, los instrumentos utilizados y sus manifestaciones. Además, indica las pruebas que hacen probable la identificación del autor o presuntos autores, si existen; también identifica a la víctima o coordina los procedimientos para su identificación. Por último, proporciona los indicios del caso, que han sido procesados científicamente, y que son observados y estudiados por el fiscal y el sistema completo de investigación, medicina legal y ciencias forenses. (Montiel Sosa, 1979).

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Duración	Valoración
1	Áreas y Disciplinas d la Criminalística	Aula	El estudiante elaborara un mapa mental de las disciplinas y ramas de la Criminalística, así como las incumbencias periciales de cada. Para esto debe recabar información del Catálogo de Pericias del Consejo de la Judicatura, Reglamento de Peritos y Manual del Subsistema de Investigación Técnico sobre Peritajes que se llevan a cabo a nivel nacional.	4 H	2,5



LECCIÓN	14	LA CRIMINALÍSTICA EN AUXILIO DEL ÓRGANO JURISDICCIONAL

En el caso de que se lleve a cabo una acción penal, la disciplina científica de la criminalística brinda asistencia técnica al órgano jurisdiccional mediante dictámenes periciales en todas sus ramas, ampliaciones de dictámenes con la participación directa de peritos, inspecciones judiciales, reconstrucciones de hechos, terceros peritos en discordia y otras aclaraciones sobre cuestiones criminalísticas que los jueces y magistrados deseen aclarar o complementar las pruebas. Es importante destacar que los expertos en derecho de los Tribunales y las Cortes de Justicia comprenden y utilizan los hallazgos del estudio criminalístico de la evidencia material relacionada con los hechos específicos y otras habilidades especializadas. (Montiel Sosa, 1979)



Autoevaluación

Describa los siguientes enunciados

1.- Indique el Objetivo General de la Criminalística

_____
_____
_____
_____
_____

2.- Cuales son las disciplinas y áreas de la Criminalística

a) _____

b) _____

c)_____

d)_____

e) _____

f) _____

g) _____

h) _____

i)_____

3.- Indique cuales son los Principios de la Criminalística

a) _____

b) _____

c)_____

d)_____

f) _____

g) _____

h) _____

4.- Que es un Indicio

_____
_____
_____
_____

Complete los siguientes enunciados:

5.- La Criminalística nace de tres ciencias naturales:

a.-_____ b.-_____,
c._____

Responda Verdadero o Falso a las siguientes afirmaciones

6.- El 23 de febrero de 1937, el ingeniero Federico Páez inició en nuestro país la investigación científica a través de la Criminalística ( )

7.- ¿La Criminalística determina responsabilidades o señala directamente penalidades de los autores de un delito? ( )

8.- El objetivo material de la criminalística general es el estudio de las evidencias materiales o indicios que se utilizan y que se producen durante la comisión de hechos. ( )

Describa y detalle el siguiente enunciado

9.- De una definición de Criminalística

_____
_____
_____
_____
_____

10.- Indique de que se trata el principio de intercambio.

_____
_____
_____
_____
_____



LECCIÓN	15	LA CRIMINALÍSTICA EN LA ENCICLOPEDIA DE CIENCIAS PENALES

El doctor Luis Jiménez de Azúa ha clasificado la Criminalística en el grupo de ciencias de pesquisa, junto con la Policía Judicial Científica, según la enciclopedia de ciencias penales (Villarreal Rubalcava, 1969).

1 Filosofía e Historia	2 Ciencia Causales Explicativas (Criminología)	3 Ciencias Jurídico Represivas	4 Ciencias de la Pesquisa	5 Ciencias Auxiliares
• Filosofía del Derecho Penal • Historia del Derecho Penal • Legislación Penal Comparada • Antropología criminal • Biología criminal	• Psicología Criminal • Sociología Criminal • Penalogia	• Derecho penal • Derecho Procesal Penal • Derecho Penitenciario	• Criminalística • Policía Judicial Científica	• Estadística Criminal • Medicina Forense • Psiquiatría Forense

Además, el doctor Luis Rodríguez Manzanera, siguiendo el modelo clásico de Jiménez de Azúa, enmarca la Criminalística en el ámbito de las ciencias Criminológicas (Criminología general), tal como se transcribe en el artículo. (Rodríguez Manzanera, 1976)

1 Ciencias Criminológicas (Criminología en General)	2 Ciencias Histórico-Filosóficas)	3 Ciencias Jurídico Represivas	4 Ciencias básicas, Esenciales o Fundamentales
• Antropología • Biología Criminológica • Psicología Criminológica • Sociología Criminológica • Criminalística • Penología • Victimología	• Historia Penal • Filosofía Penal • Legislación Penal Comparada • Derecho penal	• Derecho Procesal Penal • Derecho Ejecutivo Penal • Derecho de policía	• Medicina Forense • Psiquiatría Forense • Metodología • Política Criminológica

Sin embargo, el Dr. Moreno González señala que, en el marco enciclopédico de las ciencias penales, la Medicina Forense, la Criminalística, la Psiquiatría Forense y la Criminología son consideradas como ciencias auxiliares. En otro lugar, indica que, en el pasado, la Criminología, la Psiquiatría Forense, la Toxicología y la Criminalística estaban incluidas en el campo

de la Medicina Forense. No obstante, el rápido proceso científico de estas disciplinas incrementó la profundidad de sus conocimientos y su alcance, lo que las convirtió en ramas sólidas del árbol frondoso de la Medicina Forense. (Moreno González L. R., 1977)

En la actualidad, todas ellas se utilizan de manera autónoma en la investigación de delitos, el tratamiento de delincuentes y el estudio de delitos y delincuencia, utilizando sus propios métodos, técnicas y conocimientos, sin embargo, siguen siendo parte de las ciencias penales. Recuérdese que Jiménez de Azúa, destacado jurista español, incluyó la Criminalística en la categoría de ciencias de investigación junto con la Policía Judicial Científica (Policiología).

TEn su Manual de Criminología, Hanss Goppinger afirma que la criminalística es una ciencia que estudia los delitos. Es importante tener en cuenta que el objetivo u objetivo material del estudio es el estudio de los indicios o evidencias materiales que se utilizan y ocurren durante la comisión de hechos presuntamente delictuosos. Algunos investigadores modernos la han denominado como la ciencia del "pequeño detalle", ya que permite descubrir la luz en las investigaciones o pesquisas criminales en el momento menos indicado, con indicios insignificantes.

UNIDAD 4

CRIMINALÍSTICA GENERAL

GENERALIDADES

Es prudente y meritorio considerar que la Criminalística es el género y las disciplinas son su especie y se fortalecen permanentemente de la Química, Física y Biología para entender la situación actual de la Criminalística General ante sus disciplinas o áreas científicas que la constituyen. Además, se utilizan las artes y oficios más frecuentes para responder lo más técnicamente posible a las preguntas que surgen en las investigaciones criminales.



LECCIÓN	16	DISCIPLINAS CIENTÍFICAS QUE CONSTITUYEN LA CRIMINALÍSTICA GENERAL

La Criminalística ha tenido precursores desde su fundación que han aportado técnicas y procedimientos para formar disciplinas que se han organizado y constituido de forma científica, dándole su importancia intelectual y enriqueciéndola con nuevos conocimientos y técnicas para realizar su práctica, primero en el lugar de los hechos y después en el laboratorio. Como resultado, cuando se habla de criminalística, se refiere a todas estas áreas de estudio que han dado forma a su organización general. La doctrina criminalística está de acuerdo sobre cómo se organizan las disciplinas.

La criminalística ha contribuido con técnicas y procedimientos para formar disciplinas que se han organizado y constituido en forma científica, dándole importancia intelectual y enriqueciéndola con nuevos conocimientos y técnicas para su práctica, primero en el lugar de los hechos (criminalística de campo) y luego en el laboratorio. Los siguientes campos se mencionan cuando se habla de criminalística:

Ilustración 19.- Áreas o Disciplinas que conforman la Criminalística. Tomado de (Sosa, 2003)





LECCIÓN	17	CIENCIAS EN QUE SE FUNDAMENTA LA CRIMINALÍSTICA

Como se mencionó anteriormente, la criminalística es una rama de las tres ciencias naturales, Química, Física y Biología, y utiliza constantemente técnicas y procedimientos específicos para el análisis identificativo, cuantitativo, cualitativo y comparativo de las evidencias físicas que se utilizan y que se producen durante la comisión de presuntos delitos. Ejemplo:

Casi todas las ramas de la Física se emplean en el campo de la óptica, incluyendo la espectroscopia, la fotografía y la microscopia. En el campo de la electricidad, la mecánica, los rayos X, la luz ultravioleta, la luz infrarroja, el análisis por activación de neutrones (Física nuclear), la espectrofotometría de absorción atómica, el uso de otros instrumentos forenses de laboratorio y la aplicación de otras técnicas y procedimientos.

Utiliza todas las ramas de la Química, como la micro química, la bioquímica, la química orgánica e inorgánica, etc. La físico-química utiliza la cromatografía en papel y gases, mientras que las técnicas electroquímicas como la electrólisis, la electroforesis, la polarografía y la conductometría se utilizan

en ambas disciplinas.

En Biología, utiliza áreas como Antropología, Citología, Enzimología, Hematología Forense, Medicina Forense, Microbiología, Psicología, Serología, Histología, entre otras.

La Investigación Criminalística en los delitos ambientales

La criminalística implica una variedad de conocimientos, métodos, técnicas y tecnologías de investigación, incluyendo las de naturaleza natural o biológica, donde es necesario tener en cuenta el ambiente, que incluye una variedad de factores orgánicos e inorgánicos interconectados, como la flora, la fauna, el suelo, el agua y el aire, los cuales contribuyen a diferentes niveles de organización en un ecosistema.

En relación a los factores mencionados anteriormente, los delitos suelen tener un impacto duradero o continuo, se lleva a cabo el perito en la zona afectada. Los elementos biológicos, como las plantas, los rastros de animales o los avistamientos de fauna, así como los componentes inorgánicos, sirven como evidencia e indicios de un ilícito ambiental. Para poner un ejemplo: son los terrenos naturales y cuerpos de agua que están contaminados por hidrocarburos o desechos peligrosos pueden integrarse en la matriz del suelo, en los tejidos vegetales de los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo, así como en los especímenes animales acuáticos y terrestres a través de la bioacumulación de diversos compuestos que forman parte de los contaminantes.

La industria de extracción de metales, como los rellenos sanitarios, se encuentra en una situación similar y representa un aporte continuo de elementos y compuestos contaminantes al medio natural cercano, lo que provoca un aumento en la cadena trófica animal en el área objeto de estudio. Por lo tanto, las áreas forestales donde se ha llevado a cabo la tala de especies, en las cuales la marca del delito se puede

observar y perdurar en los troncos resultantes, además de los daños causados a la flora cercana. La duración relativa de la deforestación puede calcularse utilizando los efectos en la madera de los tocones causados por el viento, la radiación solar, la humedad y los microorganismos.

La Criminalística requiere una investigación detallada y sistemática de cada hecho, que tenga en cuenta todos los aspectos de la naturaleza, tanto en términos macro como microcosmos. Esto se logra mediante el uso de procedimientos adecuados a las regulaciones ambientales vigentes para la recolección de muestras de suelo y agua, así como procesos de análisis in situ, con la ayuda de materiales y equipos especializados utilizados por peritos del campo.

Es crucial destacar que todas y cada una de las muestras de agua y suelo recolectadas en el campo son procesadas y analizadas minuciosamente dentro de los plazos establecidos, tomando en cuenta los procesos metabólicos particulares de los compuestos a explicar, en laboratorios certificados por la Entidad Mexicana de Acreditación. De igual manera, los formatos de cadena de custodia adecuados se crean constantemente en relación con las muestras recolectadas.

El trabajo del perito en delitos ambientales se limita al estudio de información relacionada con procesos ecológicos y geofísicos, al análisis y correlación de los resultados de laboratorio con los límites establecidos en la normativa ambiental actual, y al manejo de información relacionada con la dinámica de poblaciones o el comportamiento de los organismos animales. Este estudio se lleva a cabo en conjunto y es parte de un campo de conocimientos que incluye la investigación de delitos ambientales.

Autoevaluación

1. Seleccione la respuesta correcta:

La Criminalística nació de la mano y de una ciencia precursora que es la:

a) Dactiloscopia

b) Medicina Legal

c) Toxicología

d) Fotografía Forense

e) Ninguna de las anteriores

2.- Seleccione la respuesta correcta.

¿Cuál fue el padre de la Medicina Legal?

a) Juan Vucetich

b) Ambrosio Paré

c) Hans Cross

d) Francis Galton

e) Ninguna de las anteriores

3.- Escoja la respuesta correcta.

El estudio de la dactiloscopia de Juan Vucetich es el fundamento de sus sistemas de identificación de:

a) 2 patrones fundamentales de identificación dactilar

b) 4 patrones fundamentales de identificación dactilar

c) 6 patrones fundamentales de identificación dactilar

d) 10 patrones fundamentales de identificación dactilar

e) Ninguna de las anteriores

4.- Seleccione la respuesta correcta.

¿Cuáles son las tres etapas de la Criminalística?

a) Criminalística de Campo, Criminalística de Laboratorio y Científica

b) Empírica, Criminalística de Laboratorio y Científica

c) Empírica, Equivocada y Científica

d) Empírica, Equivoca y Científica

e) Ninguna de las anteriores

5.- Escoja la respuesta correcta.

Indique cuales son los principios de la Criminalística:

a) Uso, Reproducción, Intercambio, Correspondencia, Probabilidad, Reconstrucción y Certeza.

b) Uso, Producción, Intercambio, Correspondencia, Probabilidad, Reconstrucción y Certeza.

c) Uso, Producción, Intercambio, Correspondencia, Probabilidad, Construcción, Certeza.

d) Desuso, Producción, Intercambio, Correspondencia, Probabilidad, Reconstrucción, Certeza.

e) Ninguna de las anteriores

6.- Escoja la respuesta correcta.

Indicio es:

a) Todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o vestigio que lleva en sus manos el presunto autor para cometer un hecho.

b) Todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o vestigio que se usa y se produce respectivamente en la comisión de un hecho.

c) Todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal, vestigio que se reutiliza y se reproduce respectivamente en la comisión de un hecho.

d) Todo agente vulnerante que se encuentra en el lugar de los hechos.

e) Ninguna de las anteriores

7.- Escoja la respuesta correcta.

En el principio de Uso, se menciona que en todo hecho delictivo siempre se utilizan diferentes agentes vulnerantes o instrumentos para consumar una acción o una conducta tipificada como delito, dentro de la clasificación de los agentes vulnerantes tenemos:

a) Físicos, Toxicológicos, Mecánicos, Biológicos.

b) Físicos, Informáticos, Mecánicos, Biológicos.

c) Físicos, Químicos, Mecánicos, Documentales.

d) Físicos, Químicos, Mecánicos, Digitales.

e) Ninguna de las anteriores

8.- Seleccione la respuesta correcta.

Los Indicios por su Naturaleza se clasifican en:

a.- Físicos, Químicos, Biológicos, Documentales, Informáticos.

b.- Físicos, Químicos, Biológicos, Documentales, Digitales.

c.- Físicos, Químicos, Biológicos, Documentales, Materiales.

d.- Físicos, Químicos, Biológicos, Documentales, Mecánicos.

e.- Ninguna de las anteriores

9.- Seleccione la respuesta correcta.

El principio de Intercambio se refiere:

a) Que al consumar un hecho delictivo, dos objetos entran en contacto, se producirá un intercambio del material sensible del uno y del otro, también llamado intercambio de indicios ya sea del victimario, de la víctima y el lugar.

b) Que al consumar un hecho delictivo, múltiples objetos entran en contacto, se producirá un intercambio del material sensible del uno y del otro, también llamado intercambio de indicios ya sea del victimario, de la víctima y el lugar.

c) Que al consumar un hecho delictivo, dos objetos entran en contacto, se producirá un intercambio del material sensible del uno y del otro, también llamado intercambio de indicios ya sea del victimario, de la víctima y el cadáver.

d) Que al consumar un hecho delictivo, dos objetos entran en contacto, se producirá un intercambio del material biológico del uno y del otro, también llamado intercambio de indicios ya sea del victimario, de la víctima y el lugar.

e) Ninguna de las anteriores

10.- Seleccione la respuesta correcta.

La Dactiloscopia:

a) Estudia y compara las huellas dactilares que se producen con las yemas de los dedos de las manos, con objeto de identificar a las personas vivas o muertas.

b) Estudia y compara las huellas dactilares que se producen con las yemas de los dedos de las manos, con objeto de no identificar a las personas vivas o muertas.

c) Estudia y compara las huellas dactilares que se producen con las yemas de las plantas de los pies, con objeto de identificar a las personas vivas o muertas.

d) No Estudia y compara las huellas dactilares que se producen con las yemas de los dedos de las manos, con objeto de identificar a las personas vivas o muertas.

e) Ninguna de las anteriores

11.- Escoja la respuesta correcta.

La Balística forense:

a) Aplica los conocimientos, métodos y técnicas, con objeto de investigar con sus ramas: interior, exterior y de efectos, los fenómenos, formas y mecanismos de hechos originados con armas de fuego.

b) Aplica los conocimientos, métodos y técnicas, con objeto de investigar con sus ramas: exterior, de efectos e interior, los fenómenos, formas y mecanismos de hechos

originados con armas de fuego

c) Aplica los conocimientos, métodos y técnicas, sin el objeto de investigar con sus ramas: interior, exterior y de efectos, los fenómenos, formas y mecanismos de hechos originados con armas de fuego.

d) No aplica los conocimientos, métodos y técnicas, con objeto de investigar con sus ramas: interior, exterior y de efectos, los fenómenos, formas y mecanismos de hechos originados con armas de fuego.

e) Ninguna de las anteriores

12.- Escoja la respuesta correcta.

Para identificar a una persona mediante los Sistemas de Identificación tememos:

a) Antropometría, Toxicología, Dactiloscopia, Odontología legal o forense e Identikit

b) Antropometría, Retrato hablado, Dactiloscopia, Odontología legal o forense e Identikit

c) Antropometría, Medicina Legal, Dactiloscopia, Odontología legal o forense e Identikit

d) Antropometría, Balística, Dactiloscopia, Odontología legal o forense e Identikit

e) Ninguna de las anteriores

13.- Escoja la respuesta correcta.

Cuál es la labor del personal de Criminalística en el lugar de los hechos:

a) Observar, Proteger, Fijar, Levantar, Embalar, Etiquetar y Trasladar los indicios al Centro de Acopio mediante cadena de custodia.

b) Fijar, Observar, Levantar, Embalar, Etiquetar y Trasladar los indicios al Centro de Acopio mediante cadena de custodia.

c) Proteger, Observar, Fijar, Levantar, Embalar, Etiquetar y Trasladar los indicios al Centro de Acopio mediante cadena de custodia.

d) Proteger, Observar, Levantar, Fijar, Embalar, Etiquetar y Trasladar los indicios al Centro de Acopio mediante cadena de custodia.

e) Ninguna de las anteriores

14.- Escoja la respuesta correcta.

Dentro de los Indicios Biológicos que podemos encontrar en una escena de un presunto delito sexual tenemos:

a) Elementos pilosos, semen, sangre, restos ungueales, sustancias psicotrópicas

b) Elementos pilosos, semen, sangre, restos ungueales, saliva o amilasa

c) Elementos pilosos, semen, sangre, restos ungueales, huellas de pisadas con sangre

d) Elementos pilosos, semen, sangre, restos ungueales, lesiones en la victima

e) Ninguna de las anteriores

15.- Escoja la respuesta correcta.

El objetivo material de la Criminalística es:

a) El estudio de las evidencias no materiales o indicios que se utilizan y que se producen en la comisión de hechos.

b) El estudio de las evidencias sustentables o indicios que se utilizan y que se producen en la comisión de hechos.

c) El estudio de las evidencias materiales o indicios que se utilizan y que se producen en la comisión de hechos.

d) El estudio de las evidencias solo químicas o indicios que se utilizan y que se producen en la comisión de hechos.

e) Ninguna de las anteriores

16.- Escoja la respuesta correcta.

¿En una escena de un presunto delito podemos encontrar?

a) Evidencias

b) Pruebas

c) Indicios

d) Armas de fuego

e) Ninguna de las anteriores

17.- Escoja la respuesta correcta.

Un arma blanca, un arma de fuego u objetos contundentes a qué tipo de agentes vulnerantes corresponden:

a) Físicos

b) Mecánicos

c) Biológicos

d) Químicos

e) Ninguno de los anteriores

18.- Escoja la respuesta correcta.

Toda acción dinámica entre agentes vulnerantes, sobre determinados cuerpos, siempre dejará sus características de forma, reproduciendo la figura de esta, definición que le corresponde al principio de:

a) Producción

b) Uso

c) Intercambio

d) Correspondencia

e) Ninguno de los anteriores

19.- Escoja la respuesta correcta.

Una de las definiciones de la Criminalística nos indica que es:

a) Una ciencia multidisciplinar, auxiliar del derecho penal, que, mediante la aplicación de sus conocimientos, metodología y tecnología al estudio de las evidencias materiales asociativas, descubre y verifica de manera científica un hecho presuntamente delictuoso.

b) Una ciencia multidisciplinar, auxiliar del derecho civil, que, mediante la aplicación de sus conocimientos, metodología y tecnología al estudio de las evidencias materiales asociativas, descubre y verifica de manera científica un hecho presuntamente delictuoso.

c) Una ciencia multidisciplinar, auxiliar del derecho penal, que, mediante la aplicación de sus conocimientos, metodología y tecnología al estudio de las evidencias materiales asociativas, no descubre y verifica de manera científica un hecho presuntamente delictuoso.

d) Una ciencia unitaria, auxiliar del derecho penal, que, mediante la aplicación de sus conocimientos, metodología y tecnología al estudio de las evidencias materiales asociativas, descubre y verifica de manera científica un hecho presuntamente delictuoso.

e) Ninguna de las anteriores

20.- Escoja la respuesta correcta.

El intercambio de indicios según Edmund Locard se da entre:

a) El autor, la víctima y el cadáver.

b) El autor, la víctima y los Indicios.

c) El autor, la víctima y el lugar de los hechos.

d) El autor, la víctima y las evidencias

e) Ninguno de los anteriores.



LECCIÓN	18	ARTES Y OFICIOS AUXILIARES

En general, se ha explicado que la Criminalística utiliza todas las artes y oficios que puedan ayudarla en la investigación de hechos presuntamente delictuosos, como por ejemplo en la búsqueda, examen y verificación de ciertos indicios o vestigios que parecen insignificantes pero que pueden ser cruciales en la investigación, así como para

la interpretación razonada de su estructura o morfología, ubicación y características. La arquitectura, la escultura, el dibujo, la pintura, la joyería, etc. son artes. La carpintería, la cerrajería, la herrería, la hojalatería, la plomería, la tornería, las zapaterías y la talabartería son algunos de los oficios.



LECCIÓN	19	OBJETIVOS PARTICULARES DE LAS DISCIPLINAS CIENTÍFICAS DE LA CRIMINALÍSTICA

Se ha mencionado que el objetivo general de la criminalística, junto con sus disciplinas, se resume en cinco tareas básicas y fundamentales, con base en el estudio técnico y científico de las evidencias materiales, comenzando con la investigación y demostración de la existencia de un hecho presuntamente delictuoso, continuando con la verificación y determinación de los fenómenos producidos en el hecho, señalando su mecanismo, así como reuniendo elementos para la identificación.

Es crucial comprender los propósitos específicos de cada disciplina científica de la Criminalística general para determinar genéricamente sus funciones

1. Criminalística de campo: Aplica conocimientos, métodos y técnicas para proteger, observar y fijar el lugar de los hechos, así como para coleccionar y proporcionar evidencias materiales asociadas al hecho al laboratorio

de criminalística. Esta tarea es responsabilidad del área de Inspección Ocular Técnica y su personal profesionalmente preparado.

2. Balística forense: Utiliza conocimientos, métodos y técnicas para investigar fenómenos, formas y mecanismos relacionados con armas de fuego cortas y largas portátiles.

3. Documentología: Se trata de investigar y determinar la autenticidad o falsedad de documentos con escrituras cursivas, de molde, mecanografiadas o de imprenta, lo que hace probable identificar a los falsificadores.

4. Explosivos e incendios: plica los conocimientos, métodos y técnicas en la investigación de siniestros causados por explosiones o incendios para localizar cráteres, focos y otras evidencias y determinar sus orígenes en el sitio, formas de producción y manifestaciones de destrucción.

5. Fotografía forense: utiliza los conocimientos, métodos y técnicas para imprimir y revelar las gráficas requeridas para las investigaciones en todas las áreas de la Criminalística.

6. Hechos de tránsito terrestre: Investiga los fenómenos, formas, orígenes y manifestaciones en atropellamientos, colisiones entre dos o más vehículos, volcaduras, proyecciones sobre objetos fijos y caídas de personas producidas por vehículos automotores. Aplica los conocimientos, métodos y técnicas necesarios para lograr este objetivo.

7. Sistemas de identificación: Utilizan conocimientos, métodos y técnicas para identificar claramente a alguien vivo o muerto, putrefacto, descarnado o quemado.

8. Técnicas forenses de laboratorio: Aplica los conocimientos, métodos y técnicas de las ciencias

naturales (Química, Física y Biología) para realizar estudios y manejo propio del instrumental científico para identificar y comparar evidencias materiales relacionadas con hechos presuntamente delictuosos.

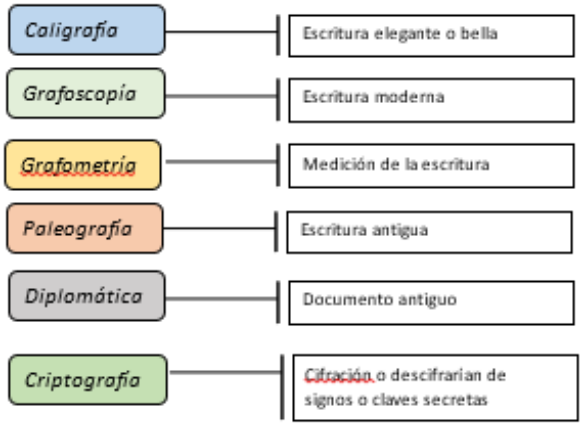
Además, en la Criminalística general, existen sistemas, procedimientos, técnicas y métodos que sustentan la integridad y utilidad científica de cada disciplina científica. Por ejemplo, la documentología utiliza las siguientes disciplinas: caligrafía, grafoscopía, grafometría, paleografía, diplomática y criptografía, que se encargan del estudio de los documentos y las escrituras desde una perspectiva física en lugar de una perspectiva mental. Esto debe ser muy evidente



LECCIÓN	20	LA DOCUMENTOSCOPIA Y SUS DISCIPLINAS

Además, en la Criminalística general, existen sistemas, procedimientos, técnicas y métodos que sustentan la integridad y utilidad científica de cada disciplina científica. Por ejemplo, la documentología utiliza las siguientes disciplinas: caligrafía, grafoscopía, grafometría, paleografía, diplomática y criptografía, que se encargan del estudio de los documentos y las escrituras desde una perspectiva física en lugar de una perspectiva mental. Esto debe ser muy evidente.

Ilustración 20.- Disciplinas de la Documentoscopía. Tomado de (Sosa, 2003)





LECCIÓN	21	SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN Y SUS TÉCNICAS

Otras de las técnicas para poder identificar, tenemos los Sistemas de identificación, que se apoyan con técnicas y sistemas para identificar a personas vivas o muertas, en el caso de muertas que se puedan encontrar putrefactas, descuartizadas o quemadas, reuniendo las siguientes ramas y disciplinas: antropometría, retrato hablado, dactiloscopia, reconstrucción facial o fisonómica, Odontología forense, identikit, superposición de pabellones auriculares y otros múltiples procedimientos.

• La Antropometría: Se encarga de medir y reseñar las partes necesarias de un cuerpo humano, con el objetivo de identificar a personas vivas o muertas en apoyo de otras técnicas de identificación.

• El Retrato hablado: Es una técnica que utiliza dibujos para crear una relación descriptiva o reseña histórica de los rasgos fisonómicos de una persona, con el fin de reconstruir sus rasgos faciales o físicos.

• La Dactiloscopia: Es un método para estudiar y comparar las huellas dactilares generadas por el contacto con alguna superficie por presión con las yemas de los dedos de las manos para ayudar a determinar si una persona está viva o muerta.

• La Reconstrucción facial: Estudia cráneos y reconstruye las fisonomías por medio de la antropología física, escultura o moldeado con arcilla, plastilina, silicones u otro material, con objeto de identificarlas.

• Superposición radio-fotográfica cráneo-cara: El propósito de la superposición de radiografías de cráneos

problemáticos con amplificaciones de fotografías de testigos es determinar la probable correspondencia de características entre la tipología del cráneo y la fisonomía del retrato, así como identificar a personas descarnadas, putrefactas o quemadas.

• La Odontología forense: Es un campo que estudia las características de los componentes y arreglos dentales, crea moldes y fórmulas dentarias para identificar a aquellos que tienen dientes descarnados, putrefactos o quemados.

• Superposición de pabellones auriculares Para identificar a personas vivas o muertas, se crean y estudian superposiciones comparativas de morfología o formula geométrica de pabellones auriculares contra testigos.

• Identikit: Para identificar a las personas, Identikit utiliza métodos de superposición de placas transparentes con una amplia gama de características físicas.

Existe una variedad de métodos y sistemas de identificación que, junto con los anteriores, se procesan actualmente a través de la tecnología de la información, pero solo se presentan los más utilizados. Sin embargo, el identikit es muy característico de Estados Unidos, donde se mencionan rasgos físicos propios de las razas predominantes en ese país. Además, se puede identificar con éxito mediante impresiones dentales, cicatrices umbilicales, uñas, venas del dorso de las manos, fotografías del fondo de los ojos, cabello, etc.



UNIDAD 5

INDICIOS EN GENERAL

GENERALIDADES

Es importante destacar que el término "indicio" proviene del latín indicium, que significa un signo aparente y probable de que existe algo, y a su vez es sinónimo de seña, muestra o indicación. Según el diccionario, el término "indicio" se refiere a objetos o situaciones que pueden ser identificados con ellos. (García Pelayo y Gross, 1974)

Es fundamental aclarar que la palabra "indicio" ha sido adoptada en el ámbito principalmente penal y en el ámbito técnico de la investigación criminalística, se denomina evidencia física, evidencia material o evidencia sensible significativa cuando ya ha sido periciada, reconocida o experimentada en laboratorio. Sin embargo, para que todos comprendan, se utiliza aquí la terminología consagrada de "indicio" e indistintamente se mencionan las otras terminologías que son permitidas en la investigación criminal.

Desde el punto de vista criminalístico, se define como material o indicio "Todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o vestigio que se usa y se produce respectivamente durante la comisión de un hecho". Es decir, se refiere a toda evidencia física que está estrechamente relacionada con la comisión de un hecho presuntamente delictuoso, cuyo examen o estudio proporciona las bases científicas para guiar toda investigación con bases sólidas y lograr fundamentalmente:

a) la identificación del o los autores

b) las pruebas de la comisión del hecho, y

c) la reconstrucción del mecanismo del hecho.

Se podrá hacer hablar a los "indicios" basándose en la experiencia y aplicando los métodos inductivo y deductivo,

así como las técnicas adecuadas. Es importante recordar la frase célebre del doctor Edmond Locard y percibir la veracidad científica de su mensaje: "Los indicios son testigos silenciosos que no engañan" o la célebre frase: "Los indicios son testigos mudos que no mienten". (Moreno González L. R., 1977)



LECCIÓN	22	PRINCIPIO DE INTERCAMBIO DE INDICIOS

La Criminalística comienza las investigaciones preliminares de manera general hasta llegar a lo objetivo y significativo del pequeño detalle, razón suficiente para que en la búsqueda de indicios que en algunos casos resultan pequeños e insignificantes, se requiera de personal preparado científicamente, experimentado y con vocación sincera. Es importante tener en cuenta que ningún delincuente deja huellas útiles en el lugar de los hechos, y cuando no se encuentran evidencias útiles para la investigación, se considera que no se han buscado. Esto se debe a que casi siempre hay un intercambio de indicios entre el autor, la víctima y el lugar de los hechos.

Un caso, suscitado en esta ciudad de Riobamba por el año 2011, por el sector del Mercado Oriental, donde se localiza el cadáver de una mujer joven de 32 años de edad, con sus dos hijos de 6 y 4 años de edad, con heridas corto punzantes y con huellas de asfixia con un elemento constrictor (cable de luz), la mujer se encontraba en el piso y los menores en la cama, en sus manos se recolectaron elementos pilosos con adherencia de aparente sangre seca, se observó dos de sus uñas rotas de la mano derecha, cercano al cadáver existían varias huellas con sangre de calzado, existiendo la probabilidad de se trataba de una zapatilla de hombre. Luego de las investigaciones, se capturó al responsable del hecho en la ciudad del Puyo, luego de los exámenes medico legales se detectó rasguños en las regiones dorsales, en las

manos y en los antebrazos. Además, luego del allanamiento a su cuarto, se localizó bajo la cama un par de zapatillas, color negro, con vestigios de sangre en la suela. Las investigaciones concluyeron con éxito. Ahora se analizará cómo se pudo constatar "el intercambio de indicios".

El autor del hecho en el evento dejo elementos pilosos en las manos de la víctima, unas huellas de calzado en el piso con impregnaciones de sangre.

La víctima dejo sobre las regiones dorsales, manos y antebrazos del victimario (rasguños).

Del lugar de los hechos, el victimario se llevó impregnada sangre entre la planta de la suela, de su calzado correspondiente a la víctima.

El principio de intercambio de indicios entre víctima, victimario y lugar de los hechos puede establecerse de esta manera.

Otro ejemplo: un caso de "intercambio de indicios" ocurrido solo entre el autor y el lugar de los hechos es un robo cometido en el barrio de San Alfonso, en el que el autor violentamente ingresó a un establecimiento de venta de electrodomésticos, rompiendo la puerta trasera que tenía protección metálica. Se llevó algunos electrodomésticos y dinero en efectivo en la caja registradora una vez que entró.

Después de finalizar las investigaciones del caso, se detuvo al responsable del incidente solo con la posesión de los electrodomésticos. Se encontraron, revelaron y recogieron varias huellas dactilares en la caja registradora en el lugar de los hechos, lo que permitió identificar al dueño de los electrodomésticos. Y, aunque es obvio, se observará cómo se llevó a cabo el intercambio de indicios.

El autor del hecho se llevó consigo, dinero en efectivo (dólares) y varios electrodomésticos del lugar de los hechos.

El lugar de los hechos en la caja registradora se quedaron impregnados numerosos fragmentos de huellas dactilares útiles y las herramientas utilizadas en el robo.

Los hallazgos de las investigaciones criminales en el lugar de los hechos y en el laboratorio han aumentado y la generación de la conducta criminal lleva a cometer delitos de diversas formas y los instrumentos del crimen se combinan unos con otros. Si se cometen delitos con instrumentos específicos y conocidos en el ambiente criminal, es probable que en el futuro se utilicen otros objetos de nueva forma y menos esperados. Por lo tanto, en un futuro cercano será necesario contar con especialistas más capacitados en las áreas criminalísticas y enfocarse exclusivamente en la localización, estudio y análisis de indicios conocidos y nuevos. Es decir, será necesario preparar indiciólogos verdaderos que sean conscientes de la existencia y formas en que se utilizan los instrumentos, a indiciología es el núcleo de la criminalística, donde se condensan las tareas profesionales de esta ciencia en estudio y se aprovechan los datos únicos y científicos de gran importancia en las investigaciones criminales.

APRENDIZAJE PRACTICO EXPERIMENTAL	4 horas	IDENTIFICACION DE INDICIOS

Nro.	Caso Práctico	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Duración	Valoración
1	Identificación de Indicios	Laboratorio	El estudiante en base a una escena realizar la búsqueda e identificación de los indicios que se pueden encontrar en dicha escena. En base a un caso práctico.	4 H	5



LECCIÓN	23	MÉTODOS PARA LA BÚSQUEDA Y LOCALIZACIÓN DE INDICIOS

Para encontrar indicios en el lugar de los hechos, se debe utilizar cualquiera de los siguientes métodos, cuyos fundamentos fueron proporcionados por el profesor Carlos Roumagnac:

1) En lugares abiertos se inicia la búsqueda enfocando la vista de la periferia al centro sin dejar inadvertida ningún área y avanzando en forma espiral hasta llegar al centro de los hechos o viceversa.

2) En lugares cerrados la búsqueda comienza con la vista paralela de muro a muro o de la periferia al centro, comenzando por la entrada principal, siguiendo los muros, los muebles, las escaleras y el techo.

la búsqueda y localización de evidencias, se debe prestar atención a cualquiera de los siguientes factores.

a) El tipo de hecho que se busca esclarecer.

b) La capacidad de intuición y observación del investigador.

c) Conocer la diferencia entre las marcas de personas que no estaban involucradas en el evento y que aparecieron en el lugar del incidente después de su finalización.

d) Registrar no solo las pruebas encontradas, sino también las que se esperaban según la naturaleza del evento y no se encontraron.

e) Los indicios son herramientas delicadas de la verdad.

f) Los indicios deben tratarse utilizando toda la tecnología y métodos actualmente disponibles para su protección, recopilación y estudio.



LECCIÓN	24	INDICIOS DETERMINANTES E INDETERMINANTES

El doctor Pierre-Fernand Ceccaldi, de Francia, distingue entre dos tipos de indicios: los determinantes y los indeterminantes. (Ceccaldi, 1971), nosotros referiremos a ellos como determinables e indeterminables

Los indicios determinables son aquellos que, por su naturaleza física, guardan una relación directa con el objeto o persona que los produjo, permitiendo conocer y determinar su forma y naturaleza. Estos indicios se pueden identificar mediante un examen cuidadoso a simple vista o con ayuda de lentes de aumento, como lupas o estereoscopios, dentro de algunos indicios podemos encontrar: huellas dactilares, escrituras, armas de fuego, armas blancas, vainas, balas, etc.

Los indicios indeterminables consisten generalmente en cosas naturales o de composición química, como sedimentos en vasos o recipientes, pastillas desconocidas con o sin envoltura, productos medicamentosos sueltos, manchas o huellas supuestamente de sangre, semen, orina o vómito, etc.

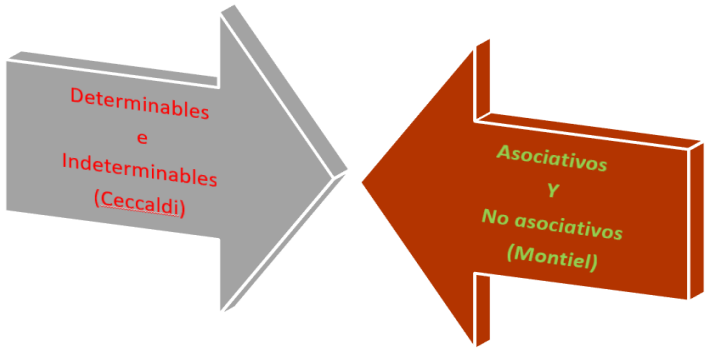


LECCIÓN	25	INDICIOS ASOCIATIVOS Y NO ASOCIATIVOS

Una vez seleccionados en el lugar de los hechos, dividimos los indicios en asociativos y no asociativos.

Indicios asociativos son los que se corroboran y tienen una conexión directa con el hecho investigado se denominan indicios asociativos

Indicios no asociativos se encuentran en el lugar de la investigación, pero no están íntimamente relacionados con el tema de la investigación. Se puede realizar una división y subdivisión de los indicios para que podamos precisarlos en nuestras investigaciones criminales.



Atendiendo su origen.

- Indicios Dubitados son aquellos cuyo origen ignoramos o cuyo origen es dudoso.

- Indicios Indubitados aquellos cuyo origen no es cuestionable, no ofrece dudas

- Visibles aquellos que son evidentes a simple vista, son visibles.

- Latentes aquellos que no se pueden percibir sin pasar por un proceso de revelado físico (luz ultra violeta, por ejemplo) o químico (una variedad de reactivos según su naturaleza).

Atendiendo su composición.

- Orgánicos los seres humanos, animales y vegetales se consideran orgánicos. Los indicios más comunes encontrados en la escena del crimen incluyen:

· Cadáveres: los cadáveres se pueden observar sus posiciones, heridas y signos de muerte.

· Miembros aislados: pueden incluir las extremidades del cráneo, las partes superiores o inferiores, la caja torácica, la zona pélvica y la placenta, entre otros

· Osamentas: completas o parciales.

- Fluidos de materiales orgánicos podrían ser:

. Sangre en sus diferentes formas: como líquida, coagulada y seca, se puede encontrar en objetos como armas, ropa, piso, tierra, muebles, muros, vehículos y otros materiales

. El semen, que generalmente está relacionado con delitos sexuales, se puede encontrar en el cuerpo de la víctima, sábanas, ropas, condones y diversos objetos. Casi siempre está seco.

. Saliva: Igualmente relacionado con delitos sexuales, pero también encontrado en vasos de vidrio, cigarrillos, sobres de papel, estampillas, etc.

. Vómito.

. Orina.

· Elementos pilosos: que se encuentran en cualquier parte del cuerpo de la víctima o victimario, como ropa, vehículos, armas, toallas, ropa de cama, etc. Estos pueden incluir pestañas, cabello, cabello púbico, cabello axilar, etc, y también pueden ser de origen animal.

- No Orgánicos: Los no orgánicos pueden ser naturales (polvo, oxido, cenizas, manchas, etc.) o artificiales (tintas, armas, restos de incendios, papeles, monedas, etc.)

Conclusiones:

Los indicios, evidencias físicas o materiales encontrados en la escena del delito son esenciales para construir una acusación criminal, ya que se trata de «testigos del mundo» que se encuentran en el lugar de los hechos y que serán utilizados como prueba indiciaria para respaldar adecuadamente una acusación sobre la forma y circunstancias en que se perpetró un hecho delictivo, así como el agente delictivo que participó en el hecho.

Los indicios descubiertos en el lugar del crimen son cruciales para la elaboración de pruebas en un juicio penal, ya que se basan en hechos. Sin embargo, para alcanzar este objetivo, es necesario que los indicios sean manejados y estudiados por personal altamente calificado, ya que solo de esta manera serán útiles en la investigación del delito. Es recomendable que los especialistas que se presenten en la escena del delito tengan especial cuidado al seleccionarlos y trabajarlos de manera adecuada, ya que solo así podrán servir de herramientas a los operadores del derecho, quienes tienen en sus manos la capacidad de valorar resultados de diferentes pericias.



LECCIÓN	26	INDICIOS MAS FRECUENTES EN EL LUGAR DE LOS HECHOS

Es importante tener en cuenta que los indicios son herramientas muy delicadas de la verdad y que, si se tratan científicamente, nos ayudarán en la investigación de los delitos. Las reflexiones que se hagan sobre ellos deben efectuarse con base en la experiencia y con métodos y técnicas muy específicas. Los expertos en criminalística "hacen hablar" a los indicios e imprimen sus consideraciones en informes o dictámenes periciales, que orientan y dan luz a la investigación y persecución de hechos presuntamente delictuosos.

Los siguientes son los indicios más comunes en el lugar de los hechos y generalmente relacionados con delitos consumados: (Montiel Sosa J, 1976)

1) Imágenes de huellas dactilares, latentes, positivas y negativas.

2) Huellas de sangre con características dinámicas, estáticas, apoyo, embarraduras y otras características.

3) Huellas de pisadas humanas, positivas, negativas e invisibles.

4) Huellas de pisadas de animales, visibles o positivas.

5) Las huellas de los neumáticos pueden ser positivas o negativas debido a la aceleración, la rodada, el frenamiento o el desplazamiento.

6) Huellas de herramientas, principalmente en robos, en puertas, ventanas, cajones, cajas fuertes, chapas, cerraduras, picaportes, etc.

7) Otros tipos de fracturas, como colisiones, volcaduras o atropellamientos, así como impactos o contusiones en diversos objetos.

8) En la ropa se pueden encontrar marcas de rasgaduras, descoseduras y desabotonaduras, lo que puede ser un signo de defensa, forcejeo o lucha

9) Huellas de labios pintadas en ropa, tazas, cigarrillos, papel, etc.

10) Huellas en los dientes y las uñas, también conocidas como mordidas o estigmas ungueales, en peleas, riñas o delitos sexuales.

11) Las etiquetas de lavandería y sastrería que se encuentran en las prendas de vestir ayudan a determinar su procedencia y, posiblemente, quién es el desconocido.

12) Recados póstumos o anónimos, amenazas o denuncias escritas, marcas de escritura en las hojas de papel que contienen la escritura.

13) Armas de fuego, armas blancas, balas, casquillos, huellas de proyectiles, rastros de sangre, manchas de sustancias, etc.

14) Elementos pilosos, Pelos animales o sintéticos, fibras de tela, fragmentos de ropa, polvos diversos, cenizas, cosméticos, fibras de tela

15) Orificios en la ropa y la piel de las personas, marcas de quemaduras causadas por llamas o fuego, tatuajes o quemaduras de pólvora causadas por deflagraciones, esquirlas y otras formas de quemaduras.

16) Los instrumentos punzantes, cortantes, contundentes,

punzó-cortantes, punzó-contundentes y corto-contundentes, entre otros, pueden ser utilizados con un arma de fuego.

17) Manchas de cemento para pegar la piel u otros objetos (inhalantes volátiles), costras de pintura, manchas de grasa, aceite, costras de pintura, manchas de diésel, huellas de arrastramiento, huellas de impactos, acumulaciones de tierra, restos de accesorios, desechos tóxicos, sedimentos de medicamentos, etc.

18) Polvos, limaduras, aserrines, cal, yeso, cemento, arena, lodo, tierra y otros materiales metálicos.



LECCIÓN	27	ORIGEN DE LOS INDICIOS

Las siguientes fuentes proporcionan la mayoría de las pruebas físicas o indicios:

a) Lugar de los hechos.

b) Víctima, y,

c) Sospechoso o autor y su entorno.

Todos ellos son cruciales para la investigación de delitos, y no se debe olvidar que se clasifican en determinables e indeterminables según su naturaleza física y su relación con el hecho. Además, el Policía Técnico o Criminalista adquirirá habilidades para distinguir las pruebas físicas de cada uno de los hechos en sus distintas formas, principalmente las que se utilizan y producen ante facto, in facto y post factum.

Los funcionarios autorizados siempre deben proporcionar pruebas materiales relacionadas con un hecho, y es importante asegurarse de que los indicios sean registrados en las diligencias para evitar su manejo inadecuado.



Autoevaluación

Describa los siguientes enunciados

1.- Que son Indicios Asociativos (1 punto)

_____
_____
_____
_____
_____

2. Partiendo de la definición de Frecon, que significa "huella" (1 punto)

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Escoja la respuesta correcta (1 punto)

3.- Las huellas se estudian:

a) Por su forma de reproducción; por su procedencia y por su morfología

b) Por su forma de producción; por su procedencia y por su conformación

c) Por su forma de producción; por su naturaleza y por su morfología

d) Por su forma de producción; por su procedencia y por su morfología_

e) Ninguna de las anteriores

Escoja la respuesta correcta (1 punto)

4.- Existe gran variedad de figuras o dibujos producidos por agentes vulnerantes, ya sean positivas o negativas y cuando se cuenta con impresiones testigo o moldes de ellas, se pueden realizar estudios comparativos de sus particularidades, entre las huellas problema y las huellas testigo, buscando afinidad cuantitativa y cualitativa de las "referidas" particularidades, corresponde a la definición:

a) Por su forma de producción

b) Por su procedencia

c) Por su naturaleza

d) Por su morfología

e) Ninguna de las anteriores

Complete (1 punto)

5.- Indique los 4 patrones fundamentales de la clasificación de las huellas dactilares:

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

6.- Indique que son huellas latentes

_____

_____

_____

7.- Los Indicios por sus características físicas son: (1 punto)

8.- Indique que es vaina.

9- Observe la fotografía detenidamente y realice la descripción de los 6 indicios, cada uno contendrá, descripción, ubicación y fijación, al final de cada uno colocara que clase de indicio se trata (1 punto)



10- Observe la fotografía detenidamente y realice la descripción de los 6 indicios, cada uno contendrá, descripción, ubicación y fijación, al final de cada uno colocara que clase de indicio se trata (1 punto)





UNIDAD 6

HUELLAS Y MANCHAS

GENERALIDADES

A partir de la definición de Frecon, "huella" se refiere genéricamente a: "Toda figura, señal o vestigio, producidos sobre una superficie por contacto suave o violento con una región del cuerpo humano o con un objeto cualquiera, impregnados o no de sustancias colorantes orgánicas o inorgánicas". La forma, contorno y características del agente que la produjo se pueden identificar mediante huellas (Roumagnac C., 1923)

Las huellas se estudian de la manera siguiente: (Villarreal Rubalcava,1969)

Por su forma de producción. - pueden ser huellas causadas por frotamiento, arrastre, apoyo, impresión guiada, impacto o maculación de una sustancia específica.

Por su procedencia. - Las huellas pueden provenir de herramientas, máquinas, vehículos, tejidos, fibras o ropas, partes del cuerpo, calzado, pies descalzos, manos, dedos, uñas, dientes, labios pintados y otros instrumentos y objetos.

Por su morfología. – Pueden existir gran variedad de figuras o dibujos, originados por agentes vulnerantes, sean positivas o negativas, se puede contar con impresiones testigo o moldes de estas figuras realizándose estudios comparativos de sus particularidades, entre las huellas dubitadas y las huellas indubitadas, buscando afinidad cuantitativa y cualitativa de las particularidades.

Las huellas se clasifican en: Positivas y Negativas, deben estudiarse minuciosamente y comparativamente utilizando impresiones, moldes o fotografías, así como instrumentos de aumento para una mejor observación y examen.

Ilustración 22.- Huella dactilar positiva



Nota. - Huella dactilar revelada aplicando polvos magnéticos. Tomada de (Sosa, 2003)



LECCIÓN	28	HUELLAS POSITIVAS Y NEGATIVAS

Huellas positivas se refiere a las huellas que se forman cuando una figura se imprime y colorea sobre una superficie a través del contacto con un objeto o zona del cuerpo humano. Pintura, grasa, polvo, cal, lodo, aceite, etc. pueden causar maculación. Las huellas invisibles se convierten en huellas positivas cuando se revelan con algún reactivo químico. las huellas dactilares que no están presentes (figuras 1, 2 y 3).

Ilustración 23.- Huella Positiva Hemática



Ilustración 24.- Huella Positiva por Salpicadura

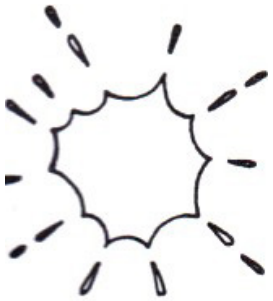


Ilustración 25.- Huella Positiva Dactilar



Nota. - Maculas de sangre y huella dactilar. Tomada de (Sosa, 2003).

Huellas negativas se refiere a las huellas de las figuras que se hunden o deprimen sobre el soporte que las produce.

tHuellas Latentes proviene del latín "latens", cuyo significado es "oculto" o "oculto", es decir, algo que no se ve en el exterior. Como resultado, las huellas latentes son figuras invisibles que se forman al contacto con una superficie lisa o pulida debido a la transferencia del sudor que proviene de los poros sudoríparos de las papilas dactilares humanas.

Las huellas dactilares (impresas o latentes) se han estudiado para determinar sus formas y características debido a su complejidad.

- Vario sistemas de clasificación dactilar (Henry, Vucetich,

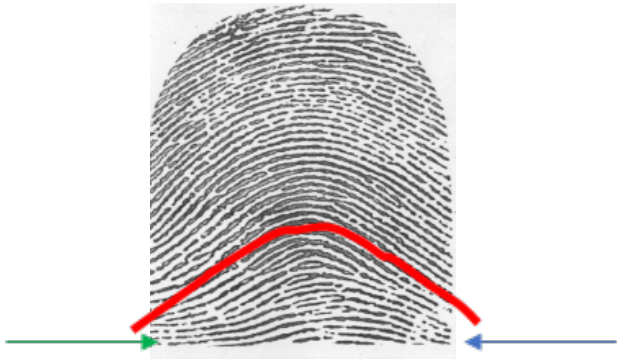
Bertillón, etc.)

- Fórmula: Tipo Dactilar y tipo nuclear.

Patrones Fundamentales

Arco. - Este tipo de huellas se caracteriza porque sus crestas arrancan de un lado a otro sin regresar y carecen de deltas; pueden ser de arco normal o piniforme, también conocido como tienda. Los arcos piniformes tienen un delta falso, pero no tienen las condiciones necesarias para que cambié el tipo de arco.

Ilustración 26.- Huella Dactilar Arco



Nota. - Huella dactilar tipo Arco. Tomada de (Depositphotos, 2024)

Presilla Interna. - Las crestas que componen su núcleo surgen a la izquierda, avanzan hacia la derecha, se vuelven y regresan al mismo lado de partida. El Delta está ubicado al lado derecho del Observador.

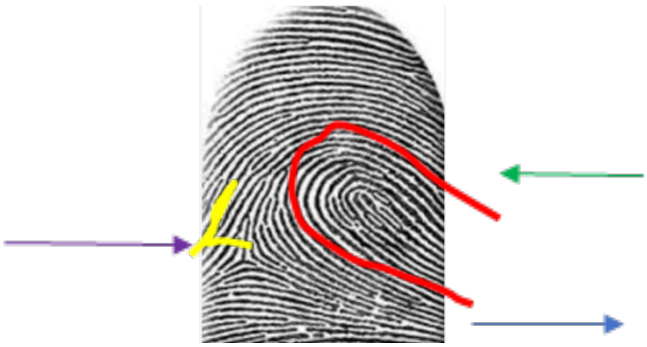
Ilustración 27.- Huella Dactilar Presilla Interna



Nota. - Huella dactilar tipo Presilla Interna. Tomada de (Depositphotos, 2024)

Presilla Externa. - Las crestas que componen su núcleo nacen a la derecha y dan vuelta y regresan al mismo lado de partida. El Delta se ubica a la izquierda del observador

Ilustración 28.- Huella Dactilar Presilla Externa



Nota. - Huella dactilar tipo Presilla Externa. Tomada de (Depositphotos, 2024)

Verticilo. - Tiene dos deltas confrontados, uno a la derecha y otro a la izquierda. Las formas de su núcleo pueden ser helicoides, circulares o elípticas, entre otras. Los verticilos con tres deltas o trideltos también son menos comunes.

Ilustración 29.- Huella Dactilar Verticilo



Nota. - Huella dactilar tipo Verticilo. Tomada de (Depositphotos, 2024)



APRENDIZAJE PRÁCTICO EXPERIMENTAL	2	Revelación de huellas latentes, utilizando reactivos magnéticos

Nro.	Nombre de práctica	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Duración	Valoración
1	Métodos para la revelación de huellas dactilares latentes.	Laboratorio	Cada estudiante tiene que tener un objeto (indicio) para fijar fotográficamente, luego imprimirá sus huellas con presión sobre la superficie, a cada estudiante se le entregara un aplicador magnético y un frasco de polvo magnético, la finalidad de la práctica es revelar las huellas latentes impresas en los soportes, luego proceder a levantar dichas huellas y colocarlas en un soporte que haga constaste. Posterior a la práctica se entregará un documento con los pasos realizados para dicha práctica.	4 H	5

Todo tipo de polvo que proviene de sustancias en nuestro entorno interno y externo en centros de trabajo o lugares públicos ingresa a los canales auditivos o auriculares y se deposita en el cerumen de las orejas. Por lo tanto, se puede obtener cerumen de la víctima si es desconocida para

conocer su relación con alguna carbonería, tostador de café, panadería, carpintería, maderería, metalurgia, minas de arena, etc. que determinen la actividad del investigado o su relación con el lugar de los hechos en la época de su muerte.

En otros casos, el polvo de diferentes orígenes se impregna o se incrusta en las ropas de la víctima mediante el uso de un aspirador especial que retiene las partículas deseadas, generalmente con filtros en los tubos de una pequeña aspiradora.

Después de obtener una gran cantidad de partículas de polvo, se envían al laboratorio para que se analicen y descubran su estructura o composición. Es importante tomar precauciones al inspeccionar los bolsillos de las prendas de vestir y las valencianas de los pantalones, ya que podrían contener fragmentos de marihuana o alguna otra sustancia que podría indicar la posesión o consumo de estas sustancias.

En cierta ocasión, en el fondo de un barranco del perímetro de Cuajimalpa, D. F., se encontró un cadáver en avanzado estado de putrefacción, con ausencia de huellas dactilares, así como ausencia de los pabellones auriculares, producto de la acción de los roedores, pero revisadas las ropas y calzado del occiso, se encontraron partículas de estiércol; de inmediato se procedió a la localización de tres únicos establos cercanos relativamente al escenario del suceso, en uno de ellos se encontraron personas que aportan con información de la ausencia de un trabajador por más de ocho días, posteriormente sus familiares lo identificaron plenamente.

En cierta ocasión, se recibió un llamado de los primeros respondientes policiales, solicitando la intervención del personal de Criminalista, porque había un cadáver atorado y flotando en la orilla de un canal, cercano a un puente; a la llegada del personal al Lugar de los Hechos, los bomberos ya

habían rescatado el cadáver, depositándolo sobre la tierra firme en la orilla poniente. Al realizar el examen externo del cadáver in situ, se describe que se trataba de una persona de sexo masculino, joven, 20 años de edad, que presentaba al frente de sus ropas superiores, algunas huellas blancas semejantes al color de la leche, con características de haberse producido por escurrimiento de arriba a abajo; las manos también presentaban las mismas manchas y también se localizaron en los labios y en la punta de la nariz.

Efectuado su análisis en el laboratorio resultaron ser de cemento de contacto. Por otra parte, también realizada la autopsia por personal de Medicina Forense, se indica que la causa de la muerte se había originado a causa de una asfixia por sumersión.

Las investigaciones criminalísticas también indicaron que no existían lesiones de ninguna especie en la superficie corporal del occiso, ni huellas de una probable la existencia de forcejeo, lucha o defensa, fundamentalmente en manos, antebrazos, cara y ropas que vestía. Las investigaciones revelaron que el hoy occiso en vida era adicto a los fármacos y estupefacientes, y que una vez intoxicado se subía al tubo de agua potable que atraviesa por arriba del canal y practicaba sus acostumbrados "clavados" divirtiendo a un grupo de niños que ya acostumbrados a las exhibiciones se sentaban en las bardas de concreto que protegen el canal. Por tal motivo se llegó a la decisión de que el hoy occiso, probablemente intoxicado por el inhalante volátil, practicó o pretendió practicar un clavado con resultados de asfixia por sumersión.

Ilustración 30.- Asfixia por sumersión



Nota: Características de una asfixia por sumersión, debida a intoxicación por cemento de contacto. Tomada de (Sosa, 2003).



LECCIÓN	29	SUCIEDAD EN UÑAS, PUROS Y CIGARILLOS:

Al raspar las uñas de las manos con un objeto específico para ello, se pueden encontrar indicios muy significativos en las manos de la víctima o del victimario, como los restos de la epidermis o dermis, así como vellos, elementos pilosos, fibras, drogas, tejidos epiteliales (de la vagina en caso de hechos sexuales), grasa de mecánico, hojalatero y herrero, entre otros. Todos son bastante útiles para determinar la identidad o participación en el hecho de la persona o cadáver raspado. Se debe observar si las manos del sujeto están arregladas o manicuradas, ya que estas características suelen revelar información sobre su estado financiero, la elegancia o las costumbres de la persona.

Casi siempre se encuentran puros y cigarrillos en los ceniceros de los lugares de hechos, así como en recipientes de basura o tirados en el piso. Las marcas y particularidades de los puros y cigarrillos pueden indicar la presencia de una persona madura en el caso del puro, de una mujer u homosexual en

el caso del cigarrillo, o simplemente de un sujeto masculino en el caso del cigarrillo sin las particularidades mencionadas. Todo depende de las circunstancias.



LECCIÓN	30	MASA ENCEFÁLICA

La hernia de masa encefálica ocurre cuando hay una fractura en el cráneo con proyección externa de esta materia, ya sea como resultado de un impacto fuerte con o contra cuerpo duro, o como resultado de un paso de cuerpo duro y pesado sobre la cabeza, o como resultado de un disparo de proyectil de arma de fuego, con orificios de entrada y salida.

En los casos de traumatismos en la cabeza (cabeza) causados por un palo, varilla, tubo, piedra, tabique, atropellamientos, caídas o precipitaciones, es común encontrar restos de masa encefálica con sangre y cabello en las partes afectadas, así como sobre el piso, muros cortinas, etc., cercanos al lugar preciso donde se realizaron las maniobras contundentes, los cuales son arrojados violentamente y dinámicamente; las ropas del victimario.

Ilustración 31.- Agente contundente



Nota. - Contusiones producidas por un agente vulnerante (piedra). Tomada de (Sosa, 2003).

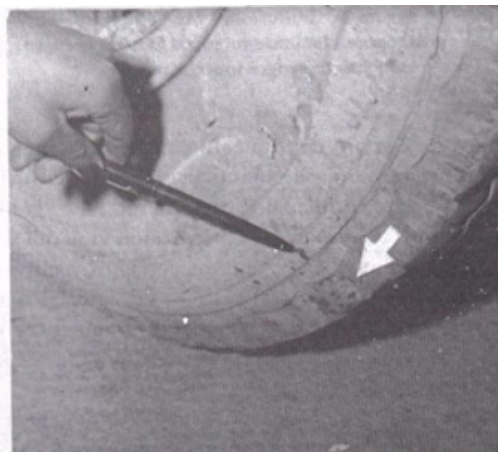
Un machacamiento con expulsión dinámica de masa encefálica ocurre cuando un cuerpo duro y pesado pasa

sobre la cabeza, como un neumático de vehículo grande durante un atropellamiento. Si el neumático sospechoso no rueda a una distancia larga, se encontrarán restos de masa encefálica mezclada con sangre en los canales de las estrías de la banda y en las caras laterales.

Ilustración 32.- Paso de un neumático



Ilustración 33.- Adherencias en el neumático



Nota: Atropellamiento por vehículo en movimiento. Obsérvense huellas de sangre y masa encefálica sobre la banda del neumático delantero derecho y sobre la cara externa derecha del mismo, originadas por la acción del machacamiento craneofacial. Tomada de (Sosa, 2003).

En los casos de que un proyectil de arma de fuego impacte en la cavidad craneana, se producirá una hernia de masa encefálica en el orificio de entrada o en el de salida, especialmente en los casos de "golpe de mina" (por contacto). En este tipo de disparos, la proyección violenta afecta los muros, techo, cortinas, muebles y objetos cercanos al orificio de entrada y, especialmente, al orificio de salida. En ocasiones, se podrán observar restos de masa junto con restos óseos del cráneo sobre el suelo y cerca del cadáver. Por lo tanto, la bala que se dispara suele estar cubierta de sangre y masa encefálica.

Ilustración 34.- Adherencias en proyectil



Nota. - Proyectil maculado de sangre y masa encefálica. Tomado de (Depositphotos, 2024)

La masa encefálica se compone de materia blanca y materia gris. La materia blanca tiene nervios finos blancos, mientras que la materia gris tiene nervios finos de varios colores, como rojo, azul, amarillo y café oscuro. La corteza es la materia gris que encierra a la blanca en toda la extensión del cerebro.



LECCIÓN	31	FIBRAS, FRAGMENTOS DE TELA Y ROPA

Principalmente se encuentran en los sistemas de suspensión, muelles, resortes y otros componentes de un vehículo automotor durante la fase de arrastramiento del atropellamiento. Las características de la textura y el tejido de las ropas dejan marcas negativas y positivas sobre superficies blandas y lisas cuando se apoyan en el codo, la rodilla, los glúteos y otras partes del cuerpo cubiertas de tela. En estos casos, se toman grandes acercamientos fotográficos para su estudio y para efectuar cotejos de particularidades, se impregna la tela sospechosa de una sustancia idéntica o similar a la figura dudosa y se coloca sobre un soporte idéntico o similar al que contenía la figura dudosa.

En caso de que un proyectil de arma de fuego ingrese y afecte a la víctima, ya sea que se haya incrustado en un muro, mueble u objeto, se podrá observar el dibujo del tejido de la tela sobre la ojiva del proyectil, junto con las fibras de la propia tela. Las balas disparadas generalmente se deforman por el impacto final que las detiene. (fotografías 23 y 24).

Esta situación es beneficiosa en situaciones en las que hay dos víctimas atravesadas y dos armas de fuego de calibre similar. Al dibujar los tejidos y fibras en la ojiva de las balas, se pueden obtener otros indicios para determinar que los proyectiles, si se cuenta con ellos, penetraron y traspasaron a cada una de las víctimas. Además, se pueden utilizar placas fotográficas para comparar las huellas de campo y estrías de las balas sospechosas con otras balas.

Ilustración 35.- Proyectil de disparo



Ilustración 36.- Proyectil de disparo



Nota. - Fotografía 23: Estriado en la ojiva de la bala; Fotografía 24: Bala deformada por el final, en forma de hongo. Tomado de (Depositphotos, 2024)

APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2 horas	Estudio de Indicios, Huellas y Manchas

Nro	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Duración	Valoración
1	Estudio de Indicios, Huellas y Manchas	Biblioteca Aula	Realice una Infografía para explicar el estudio de los Indicios, Huellas y Manchas, así como su clasificación	2 H	5



LECCIÓN	32	HUELLAS LABIALES

En lugares como hoteles, moteles, departamentos de soltero, interiores de automóviles y ocasionalmente en casas habitación, se pueden encontrar huellas labiales con cosméticos en objetos como boquillas de cigarrillos, tazas, copas, vasos o hojas de papel y kleenex, en ocasiones muy

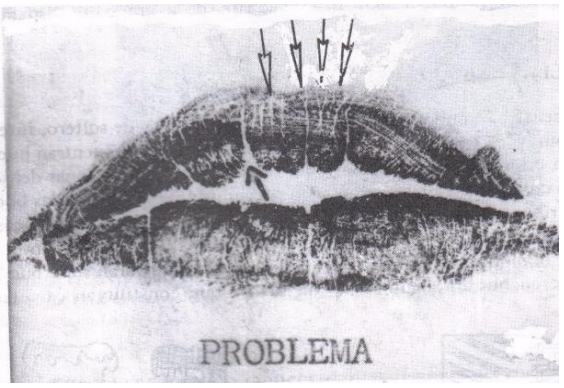
delineadas y en otras con características de embarramiento.

La mayoría de las boquillas de cigarrillos están superpuestas, lo que significa que no hay ninguna útil con surcos que puedan compararse, similares a los surcos inter crestales de las yemas de los dedos. Es posible que algún fragmento de huella labial con cosmético se encuentre en la boquilla de un cigarrillo consumido por sí solo en el cenicero o recipiente que lo contiene, lo que ayudará a determinar las particularidades.

Algunas personas del sexo femenino imprimen sus labios sobre hojas de papel regulares, sobres o cualquier fragmento de papel, luego las arrojan comúnmente al cesto de basura o al recipiente de desperdicio para marcar el tono y la cantidad. En este caso, se encontrarán completas y útiles para cotejo, donde su contorno, dimensión y surcos verticales serán evidentes. (figuras 8 y 9).

Además, se encontrarán embarramientos de cosméticos en pañuelos, papel higiénico y papel kleenex, que no son útiles para cotejar, pero sí pueden usarse como indicios para determinar la presencia de una persona femenina u homosexual y la probable identificación del cosmético mediante el análisis y comparación con otros patrones.

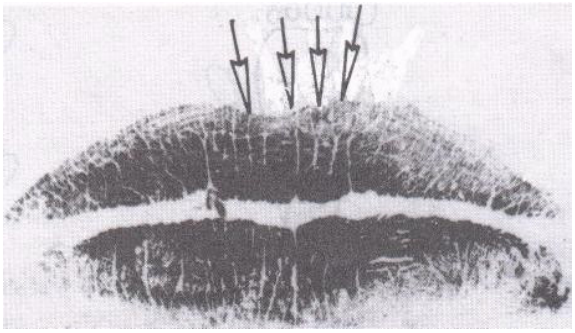
Ilustración 37.- Huella Labial Dubitada



Nota. - Acercamiento que muestra claramente las características de una huella labial impresa con cosméticos

sobre una hoja de papel regular encontrada en un lugar de hechos. Tomado de (Sosa, 2003).

Ilustración 38.- Huella Labial Indubitada o Testigo



Nota. - Características de huella labial testigo impresa para cotejo. Tomado de (Sosa, 2003).



LECCIÓN	33	HUELLAS DE PIES CALZADOS Y DESCALZOS

Es importante buscar huellas de pies calzados y descalzos en los lugares cercanos o inmediatos al crimen o robo, pero es importante tener precaución al buscar en lugares más lejanos cercanos al escenario del suceso. En ocasiones, en el mismo lugar se encuentran tantas huellas y sobreposiciones hechas por los curiosos que es difícil encontrar alguna útil y bien conservada dejada por el autor del hecho que se investiga. (Roumagnac C, 1923)

Si están bien conservadas, es necesario buscar todas las huellas útiles para realizar cotejos, no solo una.

Las huellas positivas de pies descalzos son aquellas que se imprimen en un suelo de superficie lisa, sin importar si el pie que las originó tiene o no una mancha de colorante. El sudor y las grasas de las plantas de los pies producen huellas plantares sobre el piso muy brillantes, encerados o pulidos, formando una figura invisible. Sin embargo, se pueden

encontrar proyectando una luz intensa y rasante al soporte que las contiene, manteniendo el lugar completamente oscuro, o utilizando reactivos para huellas dactilares.

Las siguientes áreas se distinguen en la planta del pie descalzo: (figura 10):

a) Metatarso o antepié, con los dedos unidos o separados

b) Borde interno

c) Borde externo

d) Talón

Ilustración 39.- Regiones del pie Descalzo

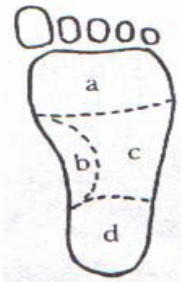
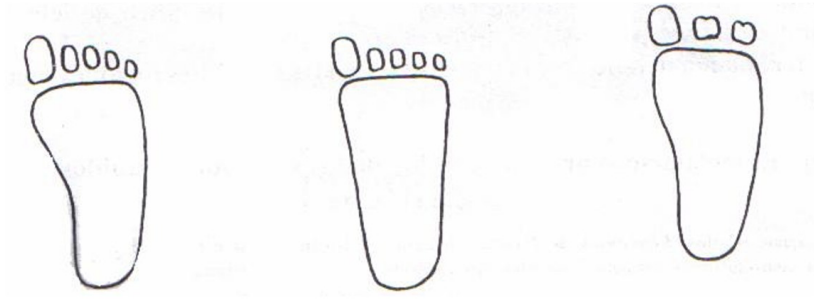


Figura 17.

Nota. - Regiones de un pie descalzo. Tomado de (Sosa, 2003).

La planta de pie plana y la planta de pie arqueada son otras dos formas comunes de planta de pie. En cualquiera de las tres formas, se puede agregar la superposición o cabalgamiento de los dedos.

Ilustración 40.- a) Pie descalzo 1, b) pie descalzo 2, c) Pie descalzo 3



a *Pie descalzo 1*

b *Pie descalzo 2*

c *Pie descalzo 3*

Nota. - Superposición o acabalgamento de los dedos. Tomado de (Sosa, 2003).

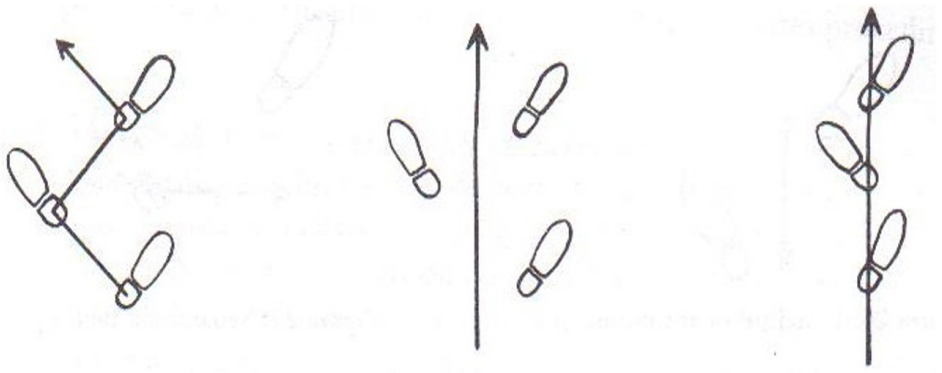
Huellas negativas en los pies calzados. Son aquellos que se imprimen en superficies blandas como lodo, tierra, arena y así sucesivamente. La zona del tacón, que es donde se apoya más el pie, tiene un mayor hundimiento.

El pie se apoya primero en el talón, luego en las demás partes de la planta y finalmente en la punta al caminar. Debido a la diferencia de presión durante la caminata, el talón y la punta del pie son las partes que se hunden más en el suelo, dependiendo de la calidad del suelo.

Línea de marcha. Es la que conecta el centro de las huellas de los talones, puede ser lineal o quebrada. Se coloca un pie delante del otro en una marcha normal, lo que puede confundirse con la línea de dirección. (figuras 14, 15 y 16).

Si los talones no tocan la línea de dirección y se forma claramente la línea de marcha quebrada, entonces se camina con mayor rapidez.

Ilustración 41.- a) Marcha Quebrada, b) Marcha Normal, c) Marcha de Dirección



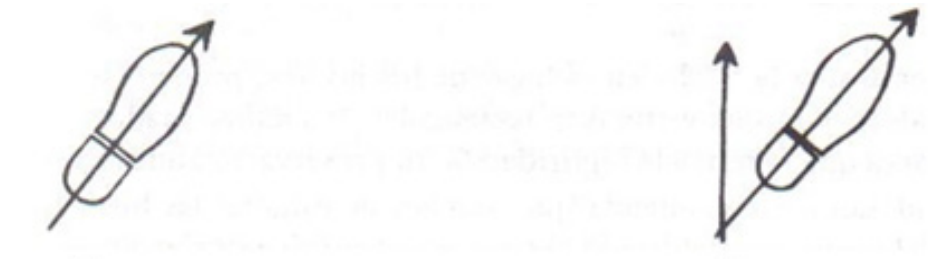
a *Marcha Quebrada* **b** *Marcha Normal* **c** *Marcha de Dirección*

Nota. - Figura 14: Línea de marcha quebrada; Figura 15: Línea de marcha normal y Figura 16: Línea de marcha de dirección. Tomado de (Sosa, 2003).

Línea del pie. Es la línea recta longitudinal que atraviesa la planta. (figura 17).

Ángulo del pie. Es el trazo de compás que se deriva de las líneas de pie y dirección. (figura 18).

Ilustración 42.- a) Línea de Pie, b) Angulo de pisadas



a *Línea de Pie* **b** *Angulo de pisadas*

Nota. - Línea y Angulo del pie. Tomado de (Sosa, 2003).

Modificaciones que pueden sufrir las huellas del pie: pueden experimentar cambios debido a la edad, el sexo, el

tipo de calzado, los hábitos profesionales, las costumbres, las enfermedades y los defectos físicos (sindactilia, polidactilia, anquilosis, etc.)

Longitud de los pasos. La longitud de los pasos es la distancia que hay entre el centro del talón de un pie y el centro del talón del siguiente. La distancia a recorrer varía según la estructura y la rapidez del caminante. La longitud promedio de los pasos de un hombre oscila entre 65 y 90 centímetros, y cualquier longitud superior a un metro se considera que aumenta la longitud de su paso o que ha comenzado a correr.

La longitud promedio de los pasos de una mujer es de 50 a 75 cm.

l tamaño de los pies de un hombre es de 11 a 15 cm, mientras que el de una mujer es de 13 a 17 cm. (figuras 19 y 20).

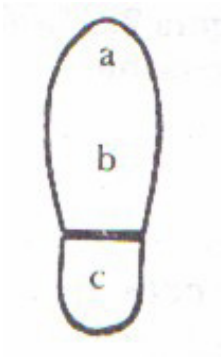
Ilustración 43.- a) Separación de los pies de hombre, b) Separación de los pies de mujer.



Nota. - Longitud de pasos y separación de los pies. Tomado de (Sosa, 2003).

La figura que se imprime se divide en tres regiones para el estudio de las huellas de los pies calzados:

Ilustración 44.- Regiones de pies calzados



Nota. - Regiones de los pies calzados. Tomado de (Sosa, 2003).

a) Región anterior o punta

b) Región media o central

c) Región posterior o tacón

Las siguientes son las normas fundamentales que se deben seguir al investigar las huellas de los pies calzados o descalzos:

1) Dibujar, tomar fotografías o moldear la huella problemática con sus mediciones.

2) Usando las mismas técnicas, pero con la pista del testigo sospechoso.

3) Realizar una comparación entre las huellas encontradas en el lugar de los hechos y las que se encontraron como testigos del sospechoso.

4) Nunca se deben comparar las características del molde de la huella problemática con el propósito de producirla.

5) Los moldes, fotografías o dibujos de huellas sospechosas e indubitadas deben conservarse como elementos de prueba.



LECCIÓN	34	TÉCNICAS PARA EL MOLDEADO DE HUELLAS

La huella se protege primero con una estructura rectangular de lámina, madera o triplay cuando se encuentra en el lugar de los hechos. Después de investigar las huellas en el lugar del crimen y determinar el camino recorrido por el delincuente, el doctor Edmond Locard aconseja que se tomen fotografías métricas de cada una de ellas y de un plano de conjunto para proceder al moldeado o vaciado, indicando los siguientes pasos: (Locard, 1963)

1) Moldeado de huellas en tierra blanda. Para utilizar esta técnica, primero fijaremos fotográficamente del indicio de huella de calzado o neumático, luego tomaremos un molde y luego aplicaremos spray de laca (Reiss) en toda la superficie de la huella. Si no hay spray, use un pincel para aplicar aceite de ricino contra la huella. Esto debe hacerse de la misma manera que los albañiles lanzan el yeso líquido cuando blanquean, golpeando la mano que sostiene el pincel contra el antebrazo contrario.

Después de aplicar el spray de laca sobre la huella, deje secar durante 30 minutos. Sin embargo, si se usa aceite de ricino, no es necesario esperar. Después, prepare una mezcla de yeso escayola muy fino, muy seco y agua pura en un recipiente apropiado. Bata la mezcla con la mano hasta que tenga una consistencia pastosa. (Se puede utilizar cemento blanco o yeso París en lugar del yeso escayola). Luego, use una cuchara para colocar una primera capa de esta mezcla sobre la huella. Luego, agregue más yeso a través de trozos de madera, alambre oxidado o cordel. Se puede utilizar un armazón de alambre para mantener la forma del molde y evitar que se rompa al levantarlo. No se retire el molde hasta que el yeso haya fraguado y la mezcla

se haya endurecido. Luego, separe cuidadosamente la tierra alrededor del molde con un cuchillo o espátula. (Se puede usar una brocha de pelo normal en lugar de un cuchillo o una espátula.) Para embalarlo, se pondrá la misma atención.

Las huellas de neumáticos dejadas por vehículos automotores en las mismas superficies también se pueden tratar de la misma manera.

1) Moldeado en el lodo. Como en el caso anterior, pero sin emplear spray laca.

2) Moldeado en el polvo o en arena fina. No colocar aceite, ya que el aceite daña el fondo de la huella al fluir. La goma solo produce resultados mediocres. Prepárese una cucharada de yeso escayola por cada 250 gramos de líquido, luego viértase suavemente la lechada en la huella con una cuchara. De esta manera, se forma una fina capa de yeso que revela hasta los detalles más pequeños de la huella. Se debe agregar el resto del yeso a la primera capa y luego se arremolina de la misma manera que se indicó anteriormente, según el procedimiento del Laboratorio de Policía de Lyon.

3) Vaciado en la nieve. Ponga un saco de muselina o un tamiz de yeso muy fino seco y espolvoree la huella con él. Como se mencionó anteriormente, el yeso nigroscópico absorberá el agua de la nieve y creará una costra suave sobre la que se aplicará el yeso armado. En este caso, es beneficioso amasar el yeso con nieve.

Ilustración 45.- Huella positiva de calzado



Nota. - Reproducción de la huella dubitada por medio de fotografía, con su medición y con gran acercamiento, señalando puntos característicos muy propios. Tomado de (Sosa, 2003)

Ilustración 46.- Huella positiva de calzado



Nota. - Reproducción de la huella indubitada por medio de la fotografía, con su medición y con gran acercamiento tomada de una superficie similar al soporte donde se encontró la huella problema. Tomada de (Sosa, 2003).

Ilustración 47.- Huella positiva de calzado



Ilustración 48.- Huella Testigo



Nota. - Reproducción de la huella dubitada por medio de la fotografía, con su medición y con gran acercamiento tomada de una superficie similar al soporte donde se encontró la huella indubitada. Tomada de (Sosa, 2003).

APRENDIZAJE PRACTICO EXPERIMENTAL	2	Lugar de los Hechos.

Nro.	Nombre de práctica	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Duración	Valoración
1	Método para el revelado de una huella de calzado.	Laboratorio	Realizar el levantamiento de una huella de calzado en una superficie blanda (tierra), mediante la técnica de moldeado, para esta práctica debe seguir las indicaciones realizadas en clases.	4 H	5



LECCIÓN 35 ELEMENTOS PILOSOS y/o CABELLOS

Los indicios pilosos o cabello son de gran importancia porque se encuentran con frecuencia en el lugar de los hechos, ya sea violentos intencionales o imprudenciales, incluidos los actos sexuales. Los cabellos generalmente se componen de un bulbo, un tallo y una punta. Se desarrollan en el folículo piloso o vaina que se encuentra en la dermis.

Ilustración 49.- Elementos Pilosos



Nota. - Folículo p. bulbo. Tomado de (Depositphotos, 2024)

Según algunos autores, el cabello se refiere al cabello de la cabeza, el cabello de las axilas, el pubis, las cejas, las pestañas y la barba, así como al cabello de otras partes del cuerpo, como el pecho, los antebrazos, los muslos y las piernas.

Los bellos del pubis suelen estar adheridos a sábanas, almohadas, toallas, papel kleenex, pantaletas, braguetas de pantalones, etc. En los atropellamientos, se encuentran en las partes bajas del vehículo, como los amortiguadores, los resortes, la varilla de dirección, los neumáticos, las defensas y otras partes, y a menudo están mezclados con sangre y masa encefálica.

También se encuentran en partes altas de los vehículos, como los faros, la parrilla, el frente del cofre y las salpicaderas. En ocasiones, también se encuentran en los parabrisas cuando se produce un doble impacto: el peatón es impactado por la defensa o la parrilla y, cuando el cuerpo se encuentra en el espacio a una altura relativa, sufre otro impacto por el parabrisas o el toldo. Debido a la fase de caída, es decir, al contragolpe final sobre el piso con la cabeza, también se puede encontrar en la carpeta asfáltica.

En situaciones de pelea o pelea, el cabello, los pelos o los pelos pueden encontrarse en los espacios interdigitales, bajo las uñas, adheridos a la ropa de los rijosos, sobre el piso o en los muebles, etc. En los impactos en el cráneo, el agente que causa la lesión se adhiere al cráneo, que puede ser: palo, ladrillo, varilla, tubo, piedra, etc., generalmente mezclado con sangre y ocasionalmente con masa encefálica.

El análisis comparativo de las características macro y microscópicas de los elementos pilosos (cabellos) es crucial, ya que permite determinar con cierta probabilidad a quién o a quiénes pertenecen los cabellos, pelos o vellos encontrados en la víctima o en el lugar de los hechos, lo que podría permitir identificar a las personas sin vida, cuando los rasgos fisonómicos y las huellas dactilares han desaparecido.

Ilustración 50.- Elementos Pilosos



Nota. - elementos pilosos y sangre. Tomado de (Sosa, 2003).

Mediante estudios anatómicos e histológicos respectivamente, del tallo, punta y bulbo, así como de la cutícula, corteza y médula se puede determinar lo siguiente:

1. Si es humano o animal.
2. Si es sintético
3. Sexo
4. Raza a que pertenece
5. Presencia de algún veneno
6. Región de procedencia

- Pelo del cuero cabelludo
- Pelo de la barba

- Pelo del bigote Pelo de la ceja
- Pelo de las extremidades Pelo de las axilas
- Pelo del pubis
- Vello de diferentes regiones del cuerpo

También se pueden encontrar adherencias o condiciones como sangre humana, semen, restos de pólvora, teñido o desteñido, de color natural, arrancado, caído, cortado con tijera, navaja u otro instrumento, traumatismo, exposición al fuego y alteraciones patológicas de tipo parasitario mediante el estudio microscópico del cuerpo y el uso de procedimientos químicos y físicos. Las muestras testigo se desprenderán de las regiones correspondientes con pinzas para que tengan la raíz, el tallo y la punta completas.



LECCIÓN	36	VIDRIOS FRACTURADOS

Cuando un proyectil de arma de fuego se desplaza a gran velocidad y atraviesa un cristal de ventana, aparador, automóvil, etc., se produce un orificio con fracturas radiales y concéntricas, y rara vez se aprecia el orificio limpio. En ambos casos, se produce un cráter o bisel en la cara opuesta al impacto, que depende del ángulo de trayectoria y penetración de la bala. El astillamiento se puede observar más en una orilla que en otra, aunque también puede aparecer de forma concéntrica cuando la trayectoria de la bala es perpendicular. En este tipo de fracturas, los fragmentos de cristal se proyectan más hacia el lado opuesto al impacto (hacia donde penetra el proyectil), pero también se encuentran cristales en una cantidad mínima por el lado de penetración. (Sóderman, 1972)

Ilustración 51.- Vidrios fracturados



Nota. - Características y direcciones del paso de proyectil en vidrios. Tomado de (Depositphotos, 2024)

1) Cráter o bisel concéntrico

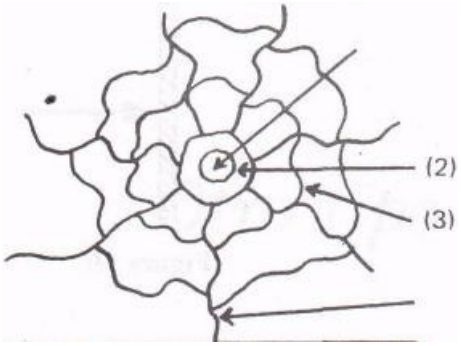
2) De predominio superior

3) De predominio inferior

4) Observaciones: también hay de predominio derecho e izquierdo.

Cuando un proyectil de arma de fuego atraviesa el vidrio mientras se mueve con poca velocidad, se produce un estrellamiento radial y concéntrico total o parcial alrededor del orificio. En estas situaciones, la bala experimenta un ligero desvío u oscilación, pero sigue su curso, lo que puede causar heridas mayores al diámetro del proyectil cuando toca un cuerpo humano.

Ilustración 52.- Vidrios fracturados por paso de proyectil



Nota. - Características producidas por el paso de proyectil en vidrios. Tomado de (Sosa, 2003).

1) Orificio producido por la bala

2) Huellas de astillamiento, conocidas como cráter o bisel

3) Fracturas concéntricas

4) Fracturas radiales

Cuando existe cráter o bisel de astillamiento que se mira en la cara contraria al impacto sufrido por el proyectil o bala, ayuda a determinar el ángulo de incidencia del proyectil en el espacio, es decir se puede conocer la dirección de dónde proviene y la dirección dónde se hizo el disparo.

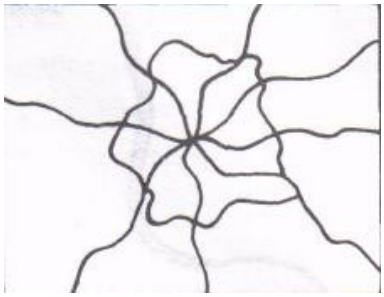
Ilustración 53.- Vidros Fracturados



Nota. – Orificio por paso de proyectil, sobre un cristal de ventana, cuyo cráter o bisel de astillamiento externo, indica una trayectoria de la bala de adentro a afuera, de abajo a arriba y ligeramente de izquierda a derecha. Tomado de (Sosa, 2003).

Solo se registran fracturas radiales y concéntricas cuando una piedra o puño, o cualquier otro objeto, solo impacta el cristal y no lo atraviesa; en caso contrario, solo se encontrarán pequeñas astillas en el lado opuesto al impacto.

Ilustración 54.- Vidros Fracturado por objeto contundente



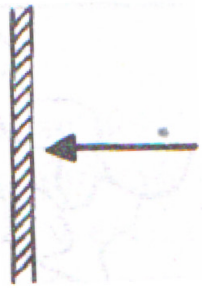
Nota. - Características en vidrios fracturados. Tomado de (Sosa, 2003).

Examinando de canto alguno de los fragmentos del vidrio fracturado, se puede observar un relieve formado por una serie de líneas más o menos curvas de diferentes dibujos que pueden ser muy visibles o difíciles de descubrir, éstos indican y corroboran el lado por donde se impactó el cristal o vidrio.

Ilustración 55.- a) Golpe de canto en vidrio, b) Dirección de golpe en vidrio



a



b

Nota. - Características del golpe de canto en vidrios fracturados. Tomado de (Sosa, 2003).

Se encontrarán cristales que se fracturan con el calor de rayos solares o incendios. La forma de dichas fracturas es más o menos onduladas; en este caso los fragmentos caen por el lado en donde reciben el calor.

Para reconstruir un cristal con fracturas múltiples, se debe estar atentos a que en uno de sus lados se aprecia mayor suciedad con aspecto de avejentado, generalmente en los lados externos. Su reconstrucción se facilita y se pegan los pedazos con goma transparente, colocando una hoja de polietileno también transparente.

Ilustración 56.- a) Vidros Fracturados por rayos solares, b) Reconstrucción de vidrios Fracturados



a **b**

Nota. - Fracturas múltiples en vidrios fracturados. Tomado de (Depositphotos, 2024)



UNIDAD 7

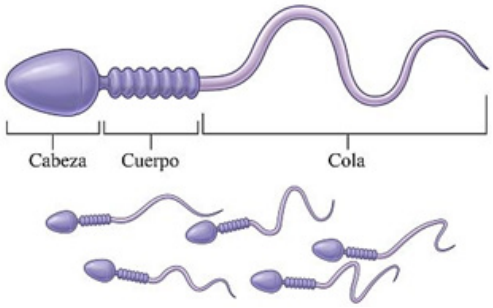
OTRO TIPO DE MANCHAS



LECCIÓN	37	MANCHAS DE SEMEN

El espermatozoide humano es una de las células más pequeñas del cuerpo, con una longitud de 0.04 a 0.06 mm y una forma de filamento con tres partes distintas: la cabeza, la zona intermedia y la cola. La cabeza tiene una forma piniforme y mide de 3 a 4 mieras de longitud. Y la cola mide aproximadamente 0.03 a 0.05 mm de longitud y 0.01 mm de grosor.

Ilustración 57.- Espermatozoide



La estructura del espermatozoide maduro es diferente de las demás células del organismo.

La espermatohistogénesis ocurre desde el nacimiento hasta la madurez y se divide en varias fases: las espermatogonias son la primera, los espermatocitos secundarios son la segunda, los espermatocitos se dividen nuevamente y dan origen a los espermatozoides son la cuarta fase. Los espermatozoides deben viajar por un extenso trayecto después de salir de las células de Sertoli, llega a los túbulos seminíferos hasta llegar al conducto deferente y finalmente, durante la eyaculación, llega a la uretra.

En cada eyaculación se extraen de 2 a 3 mililitros de semen, compuesto por espermatozoos y un medio viscoso producido por la próstata y las vesículas seminales. 50 000 000 de espermatozoides maduros se depositan en las vías genitales femeninas en cada mililitro de semen y avanzan de 2 a 3 mm por minuto hacia el óvulo. La persona se considera estéril cuando hay menos de 20'000,000.

Solo uno de los muchos espermatozoides que eyacula un organismo humano fecundará al óvulo. Parece ser que una de las funciones de los espermatozoides puestos en libertad es morir, pero también proporcionar su hialuronidasa para ayudar a romper la corona radiada del óvulo y dar paso a uno de ellos para que lo fecunde.

Con base en estos datos del semen, se puede decir que estas manchas siguen siendo importantes a las de sangre porque se encuentran con gran frecuencia en delitos sexuales, incluidas las relaciones entre individuos del sexo masculino, uno como activo y el otro como pasivo. También se encuentran en violaciones consumadas a personas del sexo femenino y masculino, incluidos menores. Se encuentran también en lugares de hechos donde las personas se masturban antes de que ocurra algún hecho. Aparecen en sábanas, camas, toallas, papel higiénico, pañuelos kleenex, pañuelos de algodón, pantaletas, braguetas de pantalones de hombre, pisos y tazas de baño, así como en asientos de automóviles y directamente en la vagina, el recto y los pelos del pubis de las víctimas.

El pln de estudio debe incluir lo siguiente:

1) Es importante determinar si hay manchas de semen visibles o invisibles. Las manchas frescas generalmente tienen un color blanco semitransparente y un aspecto grumoso, mientras que las manchas más recientes tienen un tono ligeramente amarillo y una textura endurecida, lo

que le da un aspecto almidonado al tacto.

2) La luz ultravioleta puede usarse para confirmar una mancha fresca, seca o raspada que se encuentra en alguna superficie. Esta mancha presenta un color fluorescente blanco azulado, lo que significa que para identificar una mancha como de semen, es necesario obtener espermatozoides para su estudio e identificación.

3) Cuando la mancha es muy antigua o ha sido raspada, es muy probable que los espermas estén destruidos, por lo que será necesario realizar pruebas químicas para detectarla: Dos de los principales componentes del semen son la fosfatasa ácida y la colina.

4) La fosfatasa ácida y la colina también se encuentran en menor cantidad en otros líquidos orgánicos como la saliva, el sudor, la orina, el líquido prostático y otros.

Para aplicar las técnicas adecuadas en el laboratorio de Criminalística y establecer correctamente nuestros resultados, es fundamental encontrar los espermatozoides.



LECCIÓN	38	MANCHAS DE ORINA, SUDOR Y SALIVA

Ocasionalmente se pueden encontrar manchas de orina, cuyo color y características varían según los líquidos ingeridos por la persona que las produjo. Removiendo la mancha de orina y calentándola un poco, se desprende un olor i generis, y la urea que contiene se puede identificar químicamente.

Las manchas de sudor se encuentran en áreas muy específicas de la ropa, como las axilas, los calcetines y el pliegue del pantalón.

La presencia de tiocinatos y pitialina en las manchas de saliva se puede identificar químicamente.



LECCIÓN	39	MECONIO Y LÍQUIDO AMNIÓTICO

Las manchas obstétricas, que son comunes en las mujeres que abortan, son pastosas de color verde amarillo hasta café claro. La primera evacuación del producto es el meconio, una sustancia orgánica de color negro. El líquido amniótico protege al producto de los factores externos. En estas últimas, se pueden observar microscópicamente los cristales de colesterol, el lanugo (material sebáceo) y los vellos fetales. En el aborto, que es fundamentalmente criminal, el meconio y el líquido amniótico siempre están juntos y contaminados con sangre.

En casos de intoxicación o envenenamiento, generalmente se encuentran en el piso, en la taza de baño, en el lavabo, en las toallas y en el cesto de basura. También se pueden encontrar en papel kleenex en las áreas cercanas al incidente.

Se deben revisar las almohadas, sarapes, colchas y cobertores que rodean a la víctima y sobre el piso si se encuentra sobre una cama. Si la víctima se encuentra en la sala, el comedor, la cocina, el patio, el jardín, etc. Las manchas deben ser buscadas minuciosamente en las áreas cercanas al cuerpo de la víctima y en su posesión.



LECCIÓN	40	VOMITO O RESTOS DE BOLO ALIMENTICIO.

Se encuentran principalmente en sábanas y cobertores, así como en toallas, papel kleenex, etc., cuando un adulto o un menor ha consumido coito por vía anal. Después de completar el procedimiento, se utilizan telas y papeles para asearse. Se pueden encontrar en el mismo pene del activo, en los calzoncillos o en los bordes de la bragueta del pantalón en otras ocasiones. También se encuentran en pantaletas

y pantalones femeninos, y se pueden relacionar según las circunstancias del caso y pueden ser útiles en la investigación de ciertos hechos.



LECCIÓN	41	MANCHAS DE PINTURA

Se encuentran en accidentes de tránsito en la carretera, choques entre dos o más automóviles, accidentes de tránsito, proyecciones de vehículos sobre objetos fijos y volcaduras. Se pueden observar en las áreas de contacto en forma de embarramiento o pequeñas costras sobre el piso en el área del accidente. Se debe realizar la búsqueda utilizando lupas o lentes de aumento, y luego se comparan con patrones establecidos o muestras testigo en el laboratorio para determinar si las muestras problema recolectadas en el lugar del crimen coinciden con los autos sospechosos.



UNIDAD 8

MANCHAS DE SANGRE

GENERALIDADES

La identificación de la sangre se inició en 1900, cuando Paul Uhlen-huth perfeccionó el procedimiento del suero para distinguir la sangre humana de la de animal. Un año después, Karl Landsteiner descubrió grupos sanguíneos con base en la capacidad diferenciadora del suero para conglutinar los glóbulos rojos; aunque no se trataba de una identificación positiva, este análisis servía a menudo para descartar a los sospechosos que son inocentes.

La sangre es un tejido constituido por células, líquidos y sustancias; es el vehículo del oxígeno y de todos los elementos nutritivos necesarios para el trabajo fisiológico del cuerpo humano. La sangre arterial es de color rojo claro y la sangre venosa es de color oscuro, tienen olor suigéneris, son ligeramente alcalinas. El medio sólido de la sangre está formado por glóbulos rojos glóbulos blancos (leucocitos), plaquetas, hemoconias, etc.

El oxígeno se transporta a través de los glóbulos rojos, que contienen hemoglobina. La hemoglobina se combina con el oxígeno para formar oxihemoglobina, que se distribuye por todo el organismo. En las mujeres, los eritrocitos o glóbulos rojos tienen una cantidad de entre 420.000 y 50.000 por mm3, mientras que, en los hombres, esta cantidad es de 460.000 a 6.000 por mm3. Su forma es de disco bicóncavo, tienen un diámetro de 6 a 9 mieras y tienen una vida útil de alrededor de 4 meses. Los leucocitos, también conocidos como glóbulos blancos, protegen el cuerpo y se encuentran entre 5,000 y 10.000 en ambos sexos. Los leucocitos estarán presentes en donde exista una herida, infección o enfermedad para combatir a los gérmenes invasores, aunque a veces pierden la batalla. Actualmente, se dispone de antibióticos, sulfas, etc., que los fortalecen para vencer enfermedades.

Otros componentes incluyen linfocitos, eosinófilos, neutrófilos, mielocitos, metamielocitos y otros.

El medio líquido, también conocido como suero, transporta las sustancias nutritivas a varios tejidos, como proteínas, lípidos y carbohidratos, que son absorbidos a nivel intestinal y transportados al plasma en forma de quilo. Además, recibe diversas sustancias del hígado para ser transportadas a los órganos. Además, transporta desechos que se eliminan por los riñones y el intestino.

El grupo sanguíneo o genotipo es el resultado de la unión de dos genes, uno de origen materno y otro de origen paterno. En la actualidad se dispone de sueros especiales para la investigación rápida de los grupos sanguíneos, los cuales, conforme a la nomenclatura internacional, son: A, B, AB y O. En investigaciones se realizan cuando se quiere conocer la paternidad del investigado.



LECCIÓN	42	MANCHAS DE ORINA, SUDOR Y SALIVA

En el área de Química Forense, se utiliza la serología para analizar muestras con problemas de sangre provenientes del lugar del crimen, los objetos delictivos, la víctima o el perpetrador. Además, los resultados de una investigación se determinan utilizando muestras de comparación o testigo.

Es muy común que las ropas, objetos e instrumentos relacionados con el evento se contaminen durante las maniobras destinadas a herir, causar muertes violentas, etc. Por lo tanto, puede ser beneficioso examinar los indicios de sangre para determinar lo siguiente:

a) Identificar instrumentos utilizados en el hecho.

b) Localizar lugares de hechos, donde se cometieron delitos.

c) Conocer las circunstancias de la comisión de un hecho contra las personas.

d) Se eliminan sospechosos.

e) Comprobar o verificar coartadas o versiones sospechosas.



LECCIÓN	43	LIMITACIONES DE LOS ANÁLISIS

Con la realización de análisis químicos y exámenes microscópicos, se puede identificar si la sangre problema es humana o de animal; asimismo se determinan grupos sanguíneos y dependiendo de la época y contaminación se puede determinar los subgrupos. (Chabat, 1957)

Los análisis y exámenes de sangre tienen ciertas restricciones:

Si la sangre humana no proviene de una estructura muy particular, no es posible identificarla como procedente de una persona en particular.

El análisis de sangre no puede determinar el sexo o raza de alguien. No se sabe también cuándo se produjo la mancha o huella en cuestión.



LECCIÓN	44	COLECCIÓN DE LAS MANCHAS DE SANGRE

Cuando se recolectan muestras de sangre del lugar de los hechos, ya sea de la víctima o del victimario, es importante tener en cuenta las siguientes precauciones:

a) Si se encuentran manchas o rastros de sangre en ropa o telas, deben enviarse al laboratorio en un envoltorio seguro para evitar la contaminación.

b) Si las manchas o huellas de sangre provienen de diferentes lugares, pero del mismo evento, deben empacarse separadamente y etiquetarse indicando el lugar exacto donde se encontraron.

c) Las manchas frescas en ropa, telas o tejidos deben secarse antes de embalarlas, de lo contrario se arruinarán.

d) Las ropas de que se habla para secar las manchas de sangre frescas deben ponerse a secar en una atmósfera ventilada que no esté expuesta al sol o calor.

Utilidad de las manchas de sangre.

Las huellas producidas por la sangre, con características de apoyo, embarramiento, estáticas, dinámicas, escurrimientos, etc., son las que se encuentran con más frecuencia en delitos contra las personas y constituyen el indicio más constante del crimen, debiendo observar lo siguiente:

a) Ofrecen oportunidades para reconstruir el mecanismo de los hechos.

b) La sangre permanece en un soporte específico durante un período prolongado y se adhiere con mayor facilidad a los lugares que ofrecen una superficie más adecuada para su adherencia.

c) Estas superficies pueden incluir la piel humana, las ropas, los muros de tabique o madera, los muebles, las cortinas, los pisos de cemento o madera, los linóleos, las alfombras, etc.

Mientras que rara vez permanecen en superficies poco adherentes como metales, cristales, porcelana, superficies pulidas, enceradas o barnizadas.



LECCIÓN	45	EL RASTREO HEMATOLOGICO

En el lugar de los hechos, se realiza un seguimiento hematológico con gran cuidado, ya que hay manchas que son visibles a simple vista, pero otras que no lo son. Para determinar esto, se realiza un examen metódico del sitio:

a) Usar primero la luz artificial, proyectada en forma rasante u oblicua a la superficie que se observa, si es posible con la ayuda de filtros coloreados que aumentan el contraste entre la mancha y el soporte.

b) La luz ultravioleta también se puede utilizar en completa oscuridad; brinda mejores ventajas para realizar un rastreo hemático o de otro tipo de manchas.

El color del soporte donde se encuentra la mancha o huella de sangre, facilita o dificulta su localización.



LECCIÓN	46	ELA SANGRE EN EL LUGAR DE LOS HECHOS

La cantidad y las características de la sangre observadas alrededor de la víctima pueden indicar la probabilidad de que sobreviviera después de haber sido lesionado, y se debe tener cuidado con lo siguiente en el lugar de los hechos:

Algunas lesiones causadas por su ubicación y posición del cuerpo pueden ser tales que la acción de la gravedad haga que la sangre siga fluyendo hasta acumularse en gran cantidad sobre el piso o soporte que reciba la víctima, lo que puede provocar la caída del piso.

Es importante destacar que la sangre expuesta al exterior no provoca la coagulación, mientras que la sangre expuesta ante mortem sí lo hace entre 5 y 8 minutos después de haber sido expuesta.

Sangre arterial y sangre venosa

La sangre arterial o venosa, al salir de los vasos después de sufrir una lesión exterior en cualquier parte del cuerpo humano, adopta un tono pardo durante un período de tiempo en contacto con el aire. Sin embargo, con el tiempo, la mancha de sangre puede cambiar de color según la temperatura, las características y la naturaleza de la superficie donde cayó.

La mancha de sangre comienza a oxidarse en un soporte claro, pasando de un rojo tenue característico a un rojo oscuro, luego a un café y finalmente a un color casi negro. En ocasiones, otras manchas de diferentes sustancias pueden confundirse con las de sangre, como las de café, vino, pintura, tomate rojo, salsa búfalo, herrumbres, aceites, etc.

La forma, dirección y estado de las huellas de sangre que se originan por goteos dinámicos, estáticos, apoyo de salpicaduras, etc., pueden revelar si la víctima se movió de un lugar a otro después de haber sufrido las lesiones, así como si hubo lucha y forcejeo: si la víctima fue desplazada de un lugar a otro ya sin vida; si la posición del cadáver corresponde a la original después de la muerte o si existió probable sobrevivencia, cuya atención médica le hubiera salvado la vida, esto en caso de que las lesiones no fueran mortales por necesidad.

Las huellas de sangre se encuentran no solo en el lugar donde la persona fallecida o lesionada fue encontrada, sino también en todos los lugares que rodean el evento, como los baños, las cocinas, los lavabos, los pasillos, los teléfonos, las toallas, las cortinas, etc. Estos lugares muestran el rastro y indican el desplazamiento de la víctima o la huida del victimario lesionado o manchado de sangre.

Sangre menstrual y sangre por desfloración

Una vez que los vasos se lesionaron, la sangre arterial se proyecta con fuerza y deja huellas dinámicas en los muebles, objetos y soportes cercanos al lesionado. Se debe tener cuidado con lo siguiente: la sangre venosa es de color rojo oscuro y su lucra de proyección es mucho menor que la arterial; se puede decir que casi no tiene potencia y solo produce hemorragias suaves:

a) Una vez localizadas las manchas de sangre, se describe su forma, color, dimensión, situación, estado de fluidez o coagulación que se presentan en el sitio del suceso. Su descripción se realiza en el croquis simple o dibujo planimétrico; también se toman fotografías y se coleccionan muestras de ellas dentro de tubos de ensayo esterilizados.

b) Es prudente mencionar, por su importancia y diferencia, que la composición de la sangre menstrual y la de desfloración, son completamente diferentes.

c) La sangre menstrual está compuesta por placas epiteliales que se desprenden de la mucosa uterina y se esparcen en los glóbulos sanguíneos. Al observarlas al microscopio con azul de metileno, se pueden ver como laminillas planas con un núcleo pequeño y redondo. Este tipo de manchas se encuentran generalmente en pan tálelas y pantalones femeninos.

d) La sangre de la desfloración presenta células epiteliales provenientes de la mucosa bulbar, cuyas placas tienen un núcleo diferente al de la mucosa uterina. En esta sangre se puede observar una mezcla de semen y pelos de pubis que han resultado de la consumación de la cópula. Las huellas de sangre de este tipo se pueden encontrar en sábanas, toallas, papel kleenex, papel sanitario y, ocasionalmente,

en las braguetas de los pantalones de los hombres.

Características morfológicas en huellas de sangre

A continuación, se ejemplariza, para orientación, con diversas manifestaciones de huellas de sangre caídas sobre soportes desde diferentes alturas. Las formas y figuras pueden variar en tamaño y características morfológicas, debido a la cantidad, calidad, origen, dimensión de la lesión en profundidad y longitud, en el espacio durante su caída y características del soporte que la reciba. Los primeros diez ejemplos se incluyen en la categoría de huellas estáticas.

Ilustración 58.- a) Manchas de sangre distancia 2 cm, b) Manchas de sangre distancia 5 cm



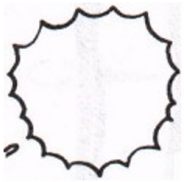
Nota. - Figura 27: Distancia de 2 cm, presenta bordes netos; Figura 28: Distancia de 5 cm, presenta bordes netos. Tomada de (Sosa, 2003)

Ilustración 59.- a) Manchas de sangre distancia 10 cm, b) Manchas de sangre distancia 15 cm

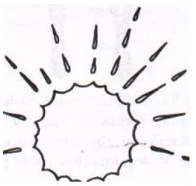


Nota. - Figura 29: Distancia de 10 cm, presenta bordes ligeramente festonados; Figura 30: Distancia de 15 cm, presenta bordes festonados.) Tomada de (Sosa, 2003)

Ilustración 60.- a) Manchas de sangre distancia 20 cm, b) Manchas de sangre distancia 25 cm



a



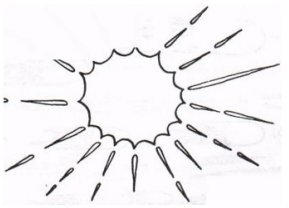
b

Nota. - Figura 31: Distancia de 20 cm, presenta bordes muy festonados; Figura 32: Distancia de 25 cm, presenta bordes festonados con salpicadura dinámicas ligeras. Tomada de (Sosa, 2003)

Ilustración 61.- a) Manchas de sangre distancia 30 cm, b) Manchas de sangre distancia 40 cm



a



b

Nota. - Figura 33: Distancia de 30 cm, presenta bordes dentados con pequeñas salpicaduras; Figura 34: Distancia de 40 cm, presenta bordes dentados con aumento de salpicaduras. Tomada de (Sosa, 2003)

Ilustración 62.- a) Manchas de sangre distancia 50 cm, b) Manchas de sangre distancia 100 cm



a



b

Nota. - Figura 35: Distancia de 50 cm, presenta bordes dentados con mayor número de salpicaduras pequeñas salpicaduras; Figura 36: Distancia de 100 cm, presenta

conestrías punteadas. Tomada de (Sosa, 2003)

Dependiendo del ángulo de inclinación del soporte, las huellas de sangre que gotean sobre un plano inclinado sin movimiento son ovales y alargadas con escurrimientos largos en la parte inferior, también se llaman estáticas.

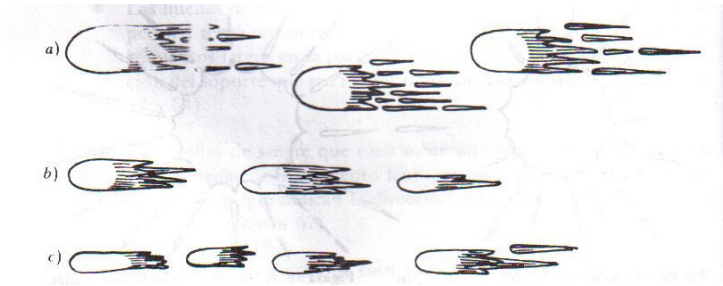
Ilustración 63.- a) Distancia 10 cm con inclinación de 30 grados, b) Distancia 10 cm con inclinación de 40 grados



Nota. - Figura 37: Distancia de 10 cm de altura con una inclinación de 30 grados, presenta forma oval, color casi uniforme; Figura 38: Distancia de 10 cm de altura con una inclinación de 45 grados, presenta forma de raqueta, acumulación, abultamiento en la parte inferior y decoloración en la parte superior. Tomada de (Sosa, 2003)

Las huellas de sangre que caen sobre un plano horizontal y que están animadas de movimiento lento, se presentan con estrías en uno de sus lados que indican ladirección del movimiento: Se les llama dinámicas.

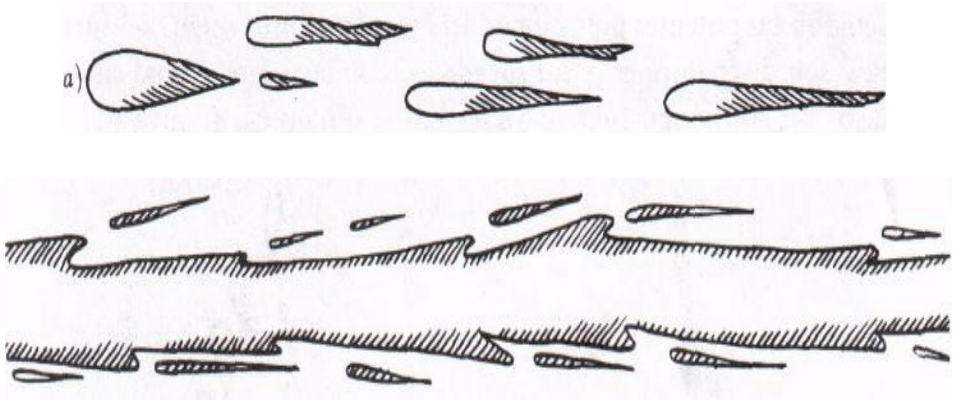
Ilustración 64.- Manchas de sangre en plano horizontal lento



Nota. - Manchas de sangre que caen sobre un plano horizontal. Tomada de (Sosa, 2003)

Las huellas de sangre que caen sobre un plano horizontal y se mueven rápidamente tienen una forma de lágrima con una sola estría o alargamiento que indica la dirección del movimiento.

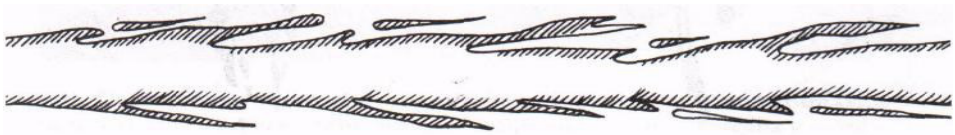
Ilustración 65.- Manchas de sangre en plano horizontal rápido



Nota. - Manchas de sangre que caen sobre un plano horizontal y están animadas de movimiento. Tomada de (Sosa, 2003)

Las huellas de sangre formadas por goteos continuos en un plano horizontal presentan una franja de sangre que se mueve con estrías en los lados que indican el movimiento. Estas huellas suelen ser poco anchas según la cantidad de sangre.

Ilustración 66.- Manchas de sangre en plano horizontal interrumpido

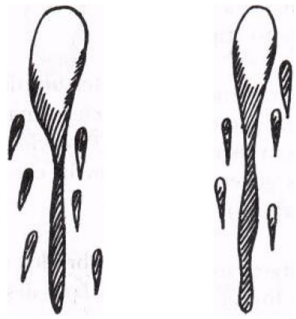


Nota. - Huellas de sangre producidas por un goteo ininterrumpido. Tomada de (Sosa, 2003)

Las huellas de sangre proyectadas directamente sobre las paredes o muros tienen una forma alargada con salpicaduras

laterales. Cuando hay mucha sangre, hay un escurrimiento con acumulaciones en la parte inferior y una decoloración en la parte superior. Se les conoce como dinámicas.

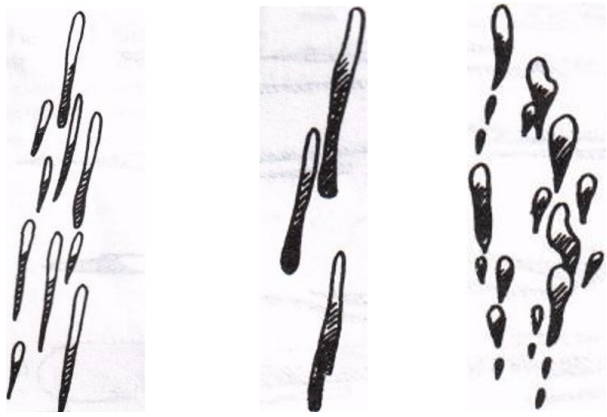
Ilustración 67.- Manchas de sangre proyectadas sobre muros



Nota. – Manchas de sangre proyectadas directamente sobre muros. (Sosa, 2003)

Debido a las fuertes pulsaciones del corazón, los vasos arteriales se proyectan con fuerza y son diversiformes, mientras que los vasos venosos no. Se les conoce como dinámicas.

Ilustración 68.- Manchas de sangre sobre muros por salpicadura



Nota. - Huellas de sangre sobre muros. Tomada de (Sosa, 2003)

Suicidio con arma blanca y las huellas de sangre que se producen

Ilustración 69.- Manchas de sangre con arma blanca



Nota. - Suicidio con arma blanca (cuchillo de cocina), efectuando primero un corte tentativo (escoriación lineal larga), y después el corte profundo sobre la cara lateral derecha del cuello (yugular). Tomada de (Sosa, 2003)

Ilustración 70.- Manchas de sangre con arma blanca



Nota. - Lago hemático bajo el tórax, con características de coagulamiento; así mismo, salpicaduras sobre la mejilla y almohada del lado derecho, maculación dinámica sobre el dorso de la mano derecha. Tomada de (Sosa, 2003)

Ilustración 71.- Manchas de sangre con arma blanca



Nota. - Otro acercamiento que muestra las huellas de por la boca, con huellas de escurrimiento por la comisura izquierda. La hoja del cuchillo presenta huellas de sangre en forma oblicua, debido al deslizamiento sobre los planos lesionados. Tomada de (Sosa, 2003)

Ilustración 72.- Manchas de sangre con arma blanca



Nota. - Vista donde se aprecian huellas de sangre por el chisguete violento proveniente de la yugular derecha, sobre la mano, antebrazo y brazo derechos del occiso. Obsérvese que la mano izquierda no presenta maculación abundante de sangre. Tomada de (Sosa, 2003)



UNIDAD 9

EL LUGAR DE LOS HECHOS

GENERALIDADES

Se entiende como lugar de los hechos "El lugar donde se ha cometido un hecho que puede ser delito". Casi siempre, toda investigación criminal comienza en el lugar de los hechos, y según muchos criminalistas, es más difícil llevar a cabo una investigación si no se recopilan y analizan los indicios en el escenario del crimen. Es esencial proteger adecuadamente "el lugar de los hechos" para que la Fiscalía General del Estado, Peritos y Agentes de Policía puedan encontrarlo de la misma manera que lo dejó el o los autores. Es importante tener en cuenta que mientras el delincuente está en el lugar del crimen, deja señales de su presencia y su comportamiento, y en la mayoría de los casos, lleva algunos rastros del lugar o de la víctima, lo que implica un intercambio entre el autor, la víctima y el lugar de los hechos.

Para obtener resultados positivos desde el inicio de las investigaciones, es recomendable tener en cuenta y aplicar la máxima jurídica del Dr. Hanns Gross: "Si la inspección es efectiva, es necesario que todos los objetos que figuren en el lugar del crimen, ya sean importantes o no, permanezcan intactos, sin que por ninguna causa se les cambie su posición". (Gross H. , 1894)

LECCIÓN	47	CLASES DE LUGAR DE LOS HECHOS

Podemos mencionar que se divide en varios grupos de escenas dependiendo de las características específicas de cada área física, lo que nos permite comprender aspectos generales del lugar de los hechos:

1. Escena Abierta: Es cuando no existen paredes o elementos que lo aíslen del ámbito público y/o que permitan que las condiciones climáticas modifiquen o alteren los indicios que se encuentren en el lugar de los hechos.

Ilustración 73.- Escena Abierta



Nota. - Vista de conjunto de una escena abierta. Tomada de (Depositphotos, 2024)

2. Escena Cerrada: Se presenta cuando el lugar está aislado del ámbito público y/o que las condiciones climáticas no modifiquen o alteren los indicios que se encuentran en el lugar de los hechos.

Ilustración 74.- Escena Cerrada



Nota. – Vista de conjunto de una habitación Tomada de (Depositphotos, 2024)

3. Escena Mixta o Descubierta: Se presenta en ocasiones donde hay un lugar con un área de características cerradas y un área de características abiertas dentro del mismo lugar

Ilustración 75.- Escena Mixta o Descubierta



Nota. - Vista de conjunto de un lugar descubierto o mixto. (Depositphotos, 2024)

4. Escena Móvil: Se presenta en ocasiones donde hay un lugar con un arrea de características cerradas y un área de características abiertas dentro del mismo lugar.

Ilustración 76.- Escena Móvil



Nota. - Vista de conjunto de una escena móvil donde se encuentra una persona fallecida, por disparos de arma de fuego. Tomada de (Depositphotos, 2024)

Las diferentes escenas de un crimen.

Un delito puede tener lugar en diferentes lugares, lo que puede resultar en diferentes escenas del crimen relacionadas. Algunos de los más significativos son:

Escena de contacto. - Es el lugar exacto donde el delincuente atacó o se acercó a la víctima por primera vez. Es un término neutral porque abarca tanto los momentos en que la víctima es abordada, posiblemente por engaño, como los momentos en que el delincuente la ataca y la lleva a un lugar previamente seleccionado, que puede ser una escena primaria o secundaria.

Escena primaria. - El lugar donde el delincuente realiza la mayor parte de su actividad criminal se conoce como escena primaria. En los delitos violentos, la víctima es atacada y la mayor parte de la evidencia física se conserva. Si los ataques a víctimas diferentes en un mismo delito ocurren en lugares diferentes, es posible que haya una escena primaria para cada víctima. Es posible que la escena primaria y la ubicación del cadáver sean idénticas.

Escena secundaria. - Es el lugar donde se desarrollan algunas de las actividades delictivas del delincuente o las interacciones entre él y la víctima, pero no la mayoría. Puede haber varias escenas secundarias relacionadas con el mismo delito. En esencia, cualquier lugar donde se pueda encontrar evidencia de actividad criminal fuera de la escena primaria.

Escena intermedia. - Cualquier escena del crimen entre la escena primaria y el lugar del abandono del cuerpo, o la escena final del crimen, se denomina escena intermedia. Aquí podrían incluirse los objetos o útiles del delito, los vehículos utilizados para transportar un cuerpo al lugar donde será abandonado después del crimen, así como los lugares donde se ha guardado un cuerpo antes de ser abandonado.

Lugar del abandono del cadáver. - Este apartado describe la escena del crimen donde se encuentra un cuerpo. Se suele emplear este término para significar que la víctima fue asaltada en otro sitio, y llevada aquí antes o después de su muerte. Hay que tener cuidado a la hora de utilizar esta expresión, porque también puede coincidir con la escena primaria. Muchas veces se cree que una escena del crimen exterior es solo una escena de eliminación, cuando en realidad también podría ser una escena primaria. Se asume que una escena del crimen exterior es a la vez la escena principal y el lugar donde se abandona el cadáver, sin considerar o ignorar la posibilidad de que existan escenas intermedias. (Turvey, 2002).

Si se aplican correctamente las metodologías y técnicas tanto en el lugar de los hechos como en el laboratorio, se puede lograr una solución satisfactoria a cualquier problema planteado en las investigaciones criminalísticas, sin olvidarse de la experiencia y el sentido común, que se desarrollarán y aplicarán con apoyo de los métodos. (Montiel Sosa J. , 1979)



LECCIÓN	48	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES PARA EL BUEN DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

1) Llegue rápidamente al lugar de los hechos y tenga en cuenta que, con el tiempo, los indicios se desvanecen y el delincuente puede escapar.

2) Proteja cuidadosamente el lugar de los hechos; no mueva ni toque nada hasta que el personal encargado de investigar haya establecido el escenario.

3) Se brindará atención médica inmediata a la víctima en caso de lesiones y si todavía está viva, dibujando la posición final del cuerpo.

4) El personal involucrado en la investigación debe trabajar en equipo y cumplir eficazmente con sus funciones

especializadas porque las funciones de unos complementan las de otros.

5) El fiscal, el perito fotógrafo y el criminalista son los primeros en llegar al lugar de los hechos. El criminalista instruirá al anterior sobre las fotografías que deben tomarse. El médico legista lo hará después.

6) Las labores de los expertos adicionales deben llevarse a cabo de manera coordinada y colaborativa, brindando orientación científica al personal de la Fiscalía y la Policía judicial, quienes siempre estarán presentes para verificar el lugar de los hechos.

7) Para obtener mejores resultados y rapidez en la investigación, se debe evitar la presencia innecesaria de curiosos y personas ajenas.

8) El personal abocado debe cumplir con la inspección ministerial del lugar de los hechos de manera completa y científica para continuar con la investigación y persecución del supuesto delito.



LECCIÓN	49	REGLAS PARA PROTEGER Y PRESERVAR EL LUGAR DE LOS HECHOS

Para lograr esto, es necesario seguir las reglas que fueron establecidas por criminalistas destacados como Hanns Gross, Edmond Locard y Carlos Roumagnac, entre otros. Estas reglas han sido complementadas y actualizadas por el autor para satisfacer las necesidades y prácticas actuales.

a) Si el evento hubiera ocurrido en un lugar abierto, como una casa de campo, un rancho, una granja, una tierra de siembra, una carretera, etc., se debe establecer un radio de protección de al menos 50 metros con el centro en el lugar del evento.

b) Si el evento ocurrió en un lugar cerrado, como un departamento, vivienda, cuarto, bodega, almacén, oficina, casa habitación, etc., todas las entradas, salidas y ventanas deben estar vigiladas para evitar la fuga del autor si aún está adentro y para evitar que los curiosos y personas extrañas pasen.

c) Para preservar el escenario, los primeros oficiales o agentes de policía que se enteren de los hechos deben abstenerse de tocar o mover cualquier objeto.

d) Para evitar desvirtuar las interpretaciones criminalísticas que se hagan de los objetos, si el funcionario o agente de la policía que llegó primero al lugar de los hechos necesita mover o tocar algo, debe comunicarlo detalladamente al fiscal que acude al lugar de los hechos y al criminalista.

e) Queda prohibido tocar o cambiar la ubicación de los cadáveres, así como manipular las armas y objetos relacionados con el incidente, ya sea que estén en posesión, rodeen o estén lejos de la víctima.

f) Para evitar la eliminación o modificación de las áreas existentes, el personal involucrado en la investigación debe seleccionar y tocar las áreas a visitar.

g) Una vez identificado el lugar de los hechos, toda huella, marca o indicio en peligro de ser destruido o modificado deberá ser protegido adecuadamente y levantado con las técnicas propias para tal fin lo más rápido posible.

h) Al finalizar la inspección ministerial del sitio, el agente Fiscal tendrá la opción de cerrar las puertas y ventanas para su preservación, ya que en el futuro podrían surgir otras solicitudes de clarificación.

APRENDIZAJE PRACTICO EXPERIMENTAL	2	Búsqueda de Indicios 4 horas.

Nro.	Nombre de práctica	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Duración	Valoración
1	Métodos de búsqueda de indicios.	Laboratorio	Para preservar y proteger el lugar de los hechos, se realizará la explotación del lugar, se localizarán y se fijarán varios indicios, así como la fijación planimétrica del lugar y los indicios localizados, según la escena.	4 H	5



LECCIÓN	50	EQUIPO CRIMINALÍSTICA INDISPENSABLE DE TRABAJO

En ocasiones, es necesario examinar científicamente los indicios en el lugar de los hechos, o al menos se requieren algunos estudios preliminares sin alterar su composición original o primitiva. Además, será necesario recopilar, empacar y etiquetar para entregarlos al laboratorio de criminalística. Por lo tanto, se recomienda el siguiente equipo de investigación para el lugar de los hechos.

a) Plancha, tintero con rodillo y fichas decadactilares, monos dactilares y de control para la toma de huellas dactilares de personas con o sin vida.

b) Reactivos para huellas dactilares latentes, como: negro de humo, carbonato de plomo, sangre de drago, ninhidrina en spray, aluminio, etc., que se aplican para su revelado.

c) Brochas de pelo de camello para esparcir polvos y revelar huellas dactilares latentes sobre superficies lisas o pulidas.

d) Lupas, lentes o aparatos de aumento, para la observación in situ de los indicios y sus particularidades, aumentando su diámetro.

e) Cámara fotográfica "finger print" para tomar fotografías a las huellas dactilares ya reveladas en el lugar u objeto que las contenga. Y para otros indicios diminutos incluyendo escrituras.

f) Cámara fotográfica de 35 mm sistema reflex, para tomar fotografías de diversos ángulos, medianos acercamientos y grandes acercamientos del lugar de los hechos y sus evidencias.

g) Tijeras, linterna, lámpara de luz ultravioleta y pinzas, para la localización y levantamiento de pequeños indicios.

h) Brújula para la orientación del lugar, cinta métrica para mediciones, libreta de apuntes, lápiz, bolsas de papel y polietileno, sobres y pequeñas cajas de cartón, probetas y tubos de ensayo esterilizados, goteros esterilizados, etc., todo ello para el embalaje y transporte de indicios líquidos o sólidos.

i) Guantes de polietileno, para evitar contaminaciones en el levantamiento, etiquetado y embalaje de los indicios. Etiquetas engomadas para señalar datos referentes al origen de los indicios.

j) Crayones, gises y plumones, para señalar huellas, rastros, vestigios, marcas y señales, así como para dibujar siluetas de indicios o cadáveres.

k) Linterna led con varias luces de colores.

l) Numeradores Alfa numéricos

m) Testigos métricos

n) Maletín para guardar y trasladar todo el equipo de trabajo, así como pequeños estuches como reactivos para pruebas hematológicas de orientación



Autoevaluación

1. Seleccione la respuesta correcta:

Indicios Dubitados son:

a) Aquellos cuyo origen si conocemos o no tienen una dudosa procedencia

a) Aquellos cuyo origen ignoramos o tienen una dudosa procedencia

b) Aquellos cuyo origen no ofrece dudas

c) Aquellos cuyo origen encontramos en el Laboratorio

d) Ninguna de las anteriores

2.- Seleccione la respuesta correcta.

Que indicios mas frecuentes podemos encontrar en el lugar de los Hechos.

a) Impresiones dactilares, latentes, positivas y negativas

b) Huellas de pisadas humanas, calzadas, descalzas, positivas, negativas e invisibles

c) Huellas de sangre, con características dinámicas, estáticas, apoyo, embarraduras, etc.

d) Armas de fuego, armas blancas, balas, casquillos, huellas de impactos, orificio por proyectil.

e) Todas las anteriores.

3.- Escoja la respuesta correcta.

Las evidencias físicas o indicios, proceden primordialmente de las siguientes fuentes:

a) Del lugar de los hechos, del indicio y del presunto autor

b) Del lugar de los hechos, de la víctima y del presunto autor

c) Del lugar de los hechos, del vehículo y del presunto autor

d) Del lugar de los hechos, de la autopsia y del presunto autor

e) Ninguna de las anteriores

4.- Complete.

Partiendo de la definición de Frecon, genéricamente se entiende por huella: "_____, _____ o _____, producidos sobre una superficie por contacto suave o violento con una región del cuerpo humano o con un objeto cualquiera, impregnados o no de sustancias colorantes orgánicas o inorgánicas"

5.- Escoja la respuesta correcta.

Cuáles son los principios de la Criminalística:

a) Uso, Reproducción, Intercambio, Correspondencia, Probabilidad, Reconstrucción y Certeza.

b) Uso, Producción, Intercambio, Correspondencia, Probabilidad, Reconstrucción y Certeza.

c) Uso, Producción, Intercambio, Correspondencia,

Probabilidad, Construcción, Certeza.

d) Desuso, Producción, Intercambio, Correspondencia, Probabilidad, Reconstrucción, Certeza.

e) Ninguna de las anteriores

6.- Escoja la respuesta correcta.

Indicio es:

a) Todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o ves

tigio que lleva en sus manos el presunto autor para cometer un hecho.

b) Todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o vestigio que se usa y se produce respectivamente en la comisión de un hecho.

c) Todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal, vestigio que se reutiliza y se reproduce respectivamente en la comisión de un hecho.

d) Todo agente vulnerante que se encuentra en el lugar de los hechos.

e) Ninguna de las anteriores

7.- Escoja la respuesta correcta.

Las huellas se estudian de la siguiente manera:

a) Por su forma de reproducción, por su procedencia y por su morfología

b) Por su forma de producción, por su procedencia y por su morfología_

c) Por su forma de producción, por su naturaleza y por su

morfología

d) Por su forma de producción, por su procedencia y por su conformación

e) Ninguna de las anteriores

8.- Seleccione la respuesta correcta.

Existe gran variedad de figuras o dibujos producidos por agentes vulnerantes, ya sean positivas o negativas y cuando se cuenta con impresiones testigo o moldes de ellas, se pueden realizar estudios comparativos de sus particularidades, entre las huellas problema y las huellas testigo, buscando afinidad cuantitativa y cualitativa de las "referidas" particularidades. Esta definición le corresponde a:

a) Por su forma de producción

b) Por su procedencia

c) Por su naturaleza

d) Por su morfología

e) Ninguna de las anteriores

9.- Seleccione la respuesta correcta.

Las huellas formadas por una figura impresa y coloreada sobre alguna superficie por contacto de algún objeto o región

del cuerpo humano, son:

a) Huellas Negativas.

b) Huellas Positivas.

c) Huellas Latentes.

d) Huellas de Calzado.

e) Ninguna de las anteriores

10.- Seleccione la respuesta correcta.

Las partes de una huella dactilar son:

a) Área Marginal, Área Molecular y Área Basilar.

b) Área Marginal, Área Central y Área Basilar.

c) Área Marginal, Área Nuclear y Área Basilar.

d) Área Marginal, Área Divisoria y Área Basilar.

e) Ninguna de las anteriores

11.- Escoja la respuesta correcta.

Se caracteriza porque las crestas que forman su núcleo nacen a la izquierda, corren un trayecto a la derecha, dan vuelta y regresan al mismo lado de partida. El Delta se encuentra hacia el lado derecho del observador:

a) Presilla Externa

b) Presilla Interna

c) Verticilo

d) Arco.

e) Ninguna de las anteriores

12.- Complete.

Realice la clasificación de las siguientes huellas:



13.- Escoja la respuesta correcta.

Cuál es la labor del personal de Criminalística en el lugar de los hechos:

a) Observar, Proteger, Fijar, Levantar, Embalar, Etiquetar y Trasladar los indicios al Centro de Acopio mediante cadena de custodia.

b) Fijar, Observar, Levantar, Embalar, Etiquetar y Trasladar los indicios al Centro de Acopio mediante cadena de custodia.

c) Proteger, Observar, Fijar, Levantar, Embalar, Etiquetar y Trasladar los indicios al Centro de Acopio mediante cadena de custodia.

d) Proteger, Observar, Levantar, Fijar, Embalar, Etiquetar y

Trasladar los indicios al Centro de Acopio mediante cadena de custodia.

e) Ninguna de las anteriores

14.- Escoja la respuesta correcta.

Comprende el trabajo de investigación forense que se desarrolla en el área física correspondiente al lugar de los hechos o al lugar del hallazgo, con finalidad de identificar los elementos materiales (indicios) utilizados o producidos en la realización de hecho que pudiera o no constituir un delito, así como la investigación de laboratorio que resulte necesaria, siempre en auxilio de los órganos encargados de procurar e impartir justicia:

a) Criminalística Comparada

b) Criminalística de Campo

c) Criminalística de Laboratorio

d) Criminalística de Intervención

e) Ninguna de las anteriores

15.- Escoja la respuesta correcta.

El Lugar de los Hechos es:

a) "El sitio donde no se ha cometido un hecho que puede ser delito". Es todo espacio en donde se hallan elementos

materiales probatorios.

b) "El sitio donde se ha cometido un hecho que puede ser delito". Es todo espacio en donde se hallan elementos materiales probatorios.

c) "El sitio donde se ha cometido un hecho que no puede ser delito". Es todo espacio en donde se hallan elementos materiales probatorios.

d) "El sitio donde se ha cometido un hecho que puede ser contravención". Es todo espacio en donde se hallan elementos materiales probatorios.

e) Ninguna de las anteriores

16.- Indique.

¿Cuáles son las clases de lugar de los hechos o escenas?

_____ _ _ _

d) Donde existe mayor contacto entre el agresor y la víctima, en este lugar es donde se realizan el mayor número de lesiones o agresiones a la víctima y a la vez donde se invierte más tiempo

e) Ninguno de los anteriores

18.- La descripción escrita, fotográfica, planimétrica y moldeado, corresponde a:

a) La Observación

b) La Protección

c) La Fijación

d) El Etiquetado

e) Ninguno de los anteriores

19.- Complete.

Indique las técnicas de observación para la búsqueda de indicios:

_____ _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____

20.- Escoja la respuesta correcta.

Cartucho es:

a) Conjunto de elementos que, mediante un funcionamiento perfectamente calculado y planificado de cada uno de sus componentes, determina y consigue la velocidad, trayectoria, perforación y efectos sobre el blanco, constituyendo además la razón de ser del arma.

b) Es la parte de un cartucho que contiene la carga de pólvora, el fulminato, y la bala embutida a presión.

c) Es el proyectil de las armas de fuego, que después del disparo sale impulsado al exterior por la boca de fuego y debe producir el efecto previsto sobre el objetivo impactado.

d) De todo instrumento, aparato o máquina que sirve para atacar o defenderse.

e) Ninguno de los anteriores.



Bibliografía

Montiel Sosa, J. (1979). Conceptos Fundamentales de Criminalística. México: Multicopiados.

Bernaldo de Quiroz, C. El ámbito de la criminología. Editorial José M. Cajiga Jr., Puebla-México.

Bridges, B. C. (1942). Practical Finger-Print. Nueva York y Londres, Ed. Funk & Wagnalls Co. Chabat, C. G. (1957). El estudio químico legal de las manchas de sangre. Guadalajara, México.

De Benito, E. (1915). Manual de Policía Científica. España: Ed. Madrid-España.

De Taviara y Noriega, J. P. (1979). Diez temas criminológicos actuales. México: Instituto de Formación Profesional. Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal.

Fernández Pérez, R. (1976). Elementos Básicos de Medicina forense. México: Secretaría de Gobernación.

García Pelayo y Gross, R. (1974). Pequeño Larousse Ilustrado. México: Larousse.

Goppinger, H. (1975). Criminología. Madrid-España: Ed. Reus, S.A.

Gross, H. (1894). El Manual del Juez. Madrid-España: EST. Tip. Viuda e hijos de M. e eliminan sospechosos.



STANFORD

Dirección: Espejo 17-19 y Colombia
Riobamba-Ecuador
Teléfono: 032 947-328
STANFORD


CASA EDITORA DEL POLO