

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

LA FUNCION CRIMINALISTICA COMO CIENCIA AUXILIAR  
DEL  
DERECHO PENAL

T E S I S

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

Por:

EDMUNDO MUÑOZ ESPINOZA

Al conferírsele el Grado Académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES  
Y los Titulos Profesionales de

ABOGADO Y NOTARIO

Guatemala, Septiembre de 1994.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

DL  
04  
T(1372)

JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO	Lic. Juan Francisco Flores Juarez
VOCAL I	Lic. Luis César López Permouth
VOCAL II	Lic. José Francisco de Mata Vela
VOCAL III	Lic. Roosevelt Guevara Padilla
VOCAL IV	Br. Erick Fernando Rosales Orizabal
VOCAL V	Br. Fredy Armando López Folgar
SECRETARIO	Lic. Carlos Humberto Mancio Bethancourt

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN  
TECNICO PROFESIONAL

DECANO (en funciones)	Lic. Cipriano Francisco Soto Tobar
EXAMINADOR	Lic. Edgar Mauricio García Rivera
EXAMINADOR	Lic. José Roberto Mena Izeppi
EXAMINADOR	Lic. Rosalba Corzantes Zuñiga de Muñoz
SECRETARIO (en funciones)	Lic. Jorge Mario Alvarez Quiroz

NOTA: "Unicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis (artículo 25 del reglamento para los exámenes Técnicos Profesionales de Abogacía y Notariado y Público de Tesis)"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS  
JURIDICAS Y SOCIALES

Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica



1379-94

Guatemala, 19 de abril de 1,994.

Licenciado

Juan Francisco Flores Juárez, Decano  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS  
JURIDICAS Y SOCIALES  
**SECRETARIA**

20 ABR. 1994

**RECIBI**

OFICIAL

Señor Decano:

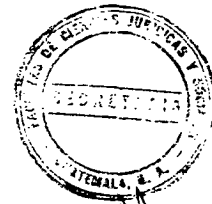
Por este medio tengo el honor de dirigirme a usted, con relación a la Providencia dictada por el Decanato a su digno cargo, por medio de la cual se me nombró consejero de Tesis del Señor Bachiller EDMUNDO MUÑOZ ESPINOZA; en tal virtud me es grato in formar a usted que he cumplido con lo encomendado, orientando de la mejor manera posible al autor del presente trabajo, por lo que me permito hacer de su conocimiento el presente,

D I C T A M E N :

"LA FUNCION CRIMINALISTICA COMO CIENCIA AUXILIAR DEL DERECHO PENAL" es el nombre con el cual el candidato a la Licenciatura denomina su Trabajo de Tesis, que plantea un somero enfoque sobre la función e importancia de la CRIMINALISTICA como disciplina encargada del esclarecimiento de la comisión del delito así como el descubrimiento y persecución del presunto responsable, para ser sometido al proceso penal respectivo.

Considero que en este preciso momento, cuando nuestro país se apresta a abandonar un modelo inquisitivo de administración

...2/



FACULTAD DE CIENCIAS  
JURIDICAS Y SOCIALES  
Ciudad Universitaria, Zona 13  
Guatemala, Centroamérica

Hoja No. 2.  
Dictamen de Tesis del Br. Muñoz Espinoza.  
Guatemala, 19 de abril de 1,994.

de justicia penal, para adoptar un sistema con proyección acusatoria, donde la investigación deja de ser tarea de jueces y pasa a ser la función más importante que deba realizar el Ministerio Público para fundamentar la acusación, la función de la criminalística, como un instrumento técnico y científico para realizar la investigación, es sin lugar a dudas tema de especial importancia en el nuevo modelo de administración de justicia, lo que subraya la significancia del trabajo realizado.

Estimo que el esfuerzo del sustentante, que se sintetiza en el presente informe, reúne los requisitos mínimos para que pueda servir de base al Examen Público respectivo, por lo que opino debe aprobarse.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención que se sirva dispensar al presente, con muestras de mi acostumbrado respeto, me suscribo del Señor Decano deferentemente.

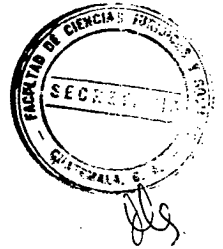
"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. José Francisco De Mata Vela  
Jefe del Departamento de Estudios  
Penales y Asesor de Tesis de Grado

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA

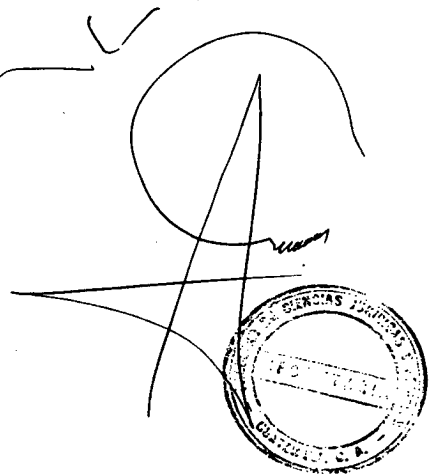
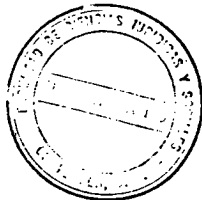


FACULTAD DE CIENCIAS  
JURIDICAS Y SOCIALES  
Ciudad Universitaria, Zona 13  
Guatemala, Centroamérica



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES;  
Guatemala, mayo cinco, de mil novecientos noventicuatro.-

Atentamente pase al Licenciado CIPRIANO FRANCISCO SOTO TO  
BAR, para que proceda a revisar el trabajo de tesis del -  
Bachiller EDMUNDO MUNOZ ESPINOZA y en su oportunidad emita  
el dictamen correspondiente. -----

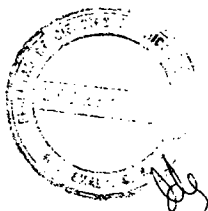




FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES

BUFETE POPULAR

9a. Avenida 13-30, Zona 1 Tels. 22448 y 80119  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA



2643-94

Guatemala,  
29 de julio de 1994

Licenciado  
Juan Francisco Flores Juárez  
Decano de la Facultad de Ciencias  
Jurídicas y Sociales  
Ciudad Universitaria, zona 12  
Ciudad.

FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES  
SECRETARIA

02 AGO. 1994

REVISADO

Horas: 16:00

OFICIAL

Señor Decano:

En cumplimiento de la resolución de fecha 5 de mayo del año en curso, emitida por ese Decanato, procedí a revisar el trabajo de tesis del Br. EDMUNDO MUÑOZ ESPINOZA, denominada "LA FUNCION CRIMINALISTICA COMO CIENCIA AUXILIAR DEL DERECHO PENAL".

El trabajo de tesis del Br. Muñoz Espinoza, reviste especial importancia, en consideración al advenimiento de un nuevo sistema procesal, que permitirá en alguna medida un tratamiento más eficaz en la investigación de la escena del crimen. Por tal razón coincido en los planteamientos del señor Asesor y opino que procede ser aceptado para su discusión y análisis en el examen General Público de Tesis.

Sin otro particular me suscribo del señor Decano con muestras de mi consideración,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

Lic. Cipriano F. Soto T.  
REVISOR

CFST/eyll.

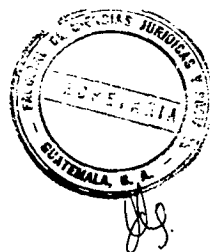
c.c. archivo.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS  
JURIDICAS Y SOCIALES

Ciudad Universitaria, Zona 13  
Guatemala, Centroamérica



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES;  
Guatemala, agosto tres, de mil novecientos novecicuatro.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la  
impresión del trabajo de tesis del Bachiller EDMUNDO MUNOZ  
ESPINOZA intitulado "LA FUNCION CRIMINALISTICA COMO CIEN-  
CIA AUXILIAR DEL DERECHO PENAL". Artículo 22 del Reglamen-  
to para Exámenes Técnico Profesionales y Público de Tesis.-



ESPECIAL DEDICATORIA

- A
- Ese ser que no se ve, pero se siente  
y que todos dudan de su existencia  
y yo se que existe DIOS
- A MIS PADRES
- MARIA SOFIA ESPINOZA ORELLANA y  
FRANCISCO MUÑOZ MATHEU(+)
- A MIS HERMANOS
- JAVIER, AURA, LETICIA, REYNA y especial  
mente al hermano ausente JORGE.
- A MI ESPOSA
- GLADIS OLANDA, por ser mi inspiración  
para alcanzar éste triunfo.
- A MIS HIJOS
- DIEGO y mi futuro bebé, por ser la ra-  
zon de mi existencia.
- A MIS AMIGOS
- Por ser la ayuda en todo el camino de  
la carrera, pero muy especialmente a --  
Bernardino Pelico Tayun, Dios te tenga  
descansando en paz.
- A MIS CENTROS DE ESTUDIO
- I.N.C.V. R.L. Pero especialmente a la  
que me formo profesionalmente, la tri-  
centenaria Facultad de Ciencias Jurí-  
dicas y Sociales de la Autonoma Univer-  
sidad de San Carlos de Guatemala.
- A LOS PROFESIONALES
- Cipriano Soto, Francisco Flores, Arriola  
Zuñiga, Roberto Cumes, Ricardo Alvarado,  
López Permouth, Carlos Mancio, Mata Vela  
y otros grandes profesionales.



# I N D I C E

## INTRODUCCION

### CAPITULO I:

#### RESUMEN HISTORICO

- 1)Ciencias y Disciplinas precursoras
- 2)Origen de la Criminalística
- 3)Evolución de la Criminalística
- 4)Criminalística en la actualidad

### CAPITULO II:

#### CONFUSION CON RESPECTO A LA CRIMINALISTICA CON OTRAS CIENCIAS PENALES

- 1)Consideraciones con respecto a la criminalística
- 2)Objetivo general de la criminalística
- 3)Objetivos generales de la Policía científica
- 4)Objetivo general de la policilogía
- 5)Objetivo general de la medicina forense
- 6)Conclusiones referentes a la Criminalística

### CAPITULO III:

#### DEFINICION Y OBJETIVOS DE LA CRIMINALISTICA

- 1)Objetivo material
- 2)Objetivo general
- 3)Objetivo formal
- 4)La criminalística en auxilio del órgano investigador
- 5)La criminalística en auxilio del órgano jurisdiccional

### CAPITULO IV:

#### CRIMINALISTICA GENERAL

- 1)Disciplinas científicas que constituyen la criminalística general
- 2)Ciencias en que se fundamenta la criminalística
- 3)Artes y oficios auxiliares
- 4)Objetivos particulares de las disciplinas científicas de la criminalística
- 5)Documentoscopia y sus disciplinas
- 6)Sistemas de identificación y sus técnicas

### CAPITULO V:

#### INDICIOS EN GENERAL

- 1)Principio de intercambio de indicios
- 2)Métodos para la búsqueda de localización de indicios
- 3)Indicios determinantes e indeterminantes

- 4) Indicios asociativos y no asociativos
- 5) Indicios mas frecuentes en el lugar de los hechos
- 6) Origen de los indicios

## SEGUNDA PARTE:

### CAPITULO IV:

#### HUELLAS Y MANCHAS

- 1) Huellas positivas y negativas
- 2) Manchas en general
- 3) Polvos y fragmentos de materia
- 4) Suciedad en uñas y puros
- 5) Masa encefálica
- 6) Fibras, fragmentos de tela y ropa
- 7) Huellas labiales
- 8) Huellas de pies calzados y descalzos
- 9) Técnicas para el moldeado de una huella
- 10) De cabellos
- 11) Vidrios fracturados

### CAPITULO:

#### MANCHAS DE SANGRE

- 1) En ropa, objetos e instrumentos
- 2) Limitaciones en los análisis
- 3) Colección en las manchas de sangre
- 4) El rastreo hematológico
- 5) La sangre en el lugar de los hechos
- 6) Sangre arterial y sangre venosa
- 7) Sangre menstrual y sangre por desfloración
- 8) Características morfológicas en huellas

### CONCLUSIONES

### BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

La presente investigación trata de establecer plenamente la función de la Criminalística, como ciencia auxiliar del derecho penal, para el esclarecimiento de hechos criminales que son cometidos en nuestro país a diario, quedando la mayoría sin esclarecer, por no contar con los instrumentos adecuados para la investigación.

Así mismo se trata de establecer que con la correcta aplicación de la Criminalística, ésta nos lleva a resultados satisfactorios, esclareciendo el crimen y dando con los presuntos responsables del hecho criminal investigado, para que los órganos jurisdiccionales cuenten con elementos suficientes a la hora de emitir sentencia.

Por aparte es lamentable que en Guatemala, no existan laboratorios públicos para el análisis científico de los elementos materiales del delito e instrumentos utilizados para cometer el hecho delictivo, que muchas veces son dejados por los responsables en la escena del crimen y cuando los descubren las autoridades son llevados para su estudio pero sin aportar a la investigación mayores pruebas, ya que su análisis queda reducido a los instrumentos o aparatos utilizados para la investigación siendo éstos obsoletos, por lo que como consecuencia el aporte de pruebas al órgano jurisdiccional de carácter no útil, ya que no sirven por si solas para condenar.

Por lo que ya existen instituciones públicas, como el Ministerio de Finanzas Públicas y el Banco de Guatemala, que ya cuentan con sus propios laboratorios para el análisis de las pruebas que van aportar dentro de un proceso, cuando se encuentra alguna persona sindicada y la institución ha sido la afectada.

En el Ministerio de Finanzas Públicas cuentan con investigadores profesionales que se dedican al ramo de la investigación y cuando observan algún documento alterado, firma falsa o cualquier otro indicio de la perpetración de un delito, inician la investigación y aportan al organo jurisdiccional todos los elementos de prueba para la condena del implicado en el hecho ciminal.

Lamentablemente no todos los afectados en un hecho criminal pueden pagar a un investigador para que realice una investigación, en virtud que los honorarios de éstos son muy elevados, por aparte, no todos los que son investigadores cuentan con su laboratorio propio para el análisis de las pruebas encontradas, ya que en Guatemala, son solamente como ocho personas que se dedican al ramo de la investigación profesional, así como cuentan con los instrumentos adecuados para encontrar evidencias que ayuden al organo jurisdiccional a aplicar el derecho, así como a los perjudicados a esclarecer el delito en el cuál son los afectados.

Por lo que en Guatemala, son pocos los estudios relacionados con la Criminalística, por lo que con la presente investigación, trátó de ayudar a los investigadores, para que puedan encontrar elementos que les ayuden en el esclarecimiento de un delito, a pesar de no contar con los instrumentos científicos ya que la

**Criminalística posee técnicas para la correcta investigación aún sea ésta empírica.**

**Por lo que no dudo que el presente trabajo aportará a los estudiosos de la criminalística los elementos propios para la correcta función que ésta desempeña.**

**EL AUTOR**

## CAPITULO I

### RESUMEN HISTORICO

Desde la época en que el hombre realizaba investigaciones empíricas hasta nuestros días, han concurrido ciencias y disciplinas de investigación criminal, que finalmente han venido a constituir la CRIMINALISTICA GENERAL. La historia de la Criminalistica ha registrado a las que le precedieron; así mismo, ha definido a las que le nutrieron para su nacimiento y ha precisado a las que le permitieron evolucionar hasta la actualidad.

#### 1. CIENCIAS Y DISCIPLINAS PRECURSORAS:

Los datos que provienen de la historia, permiten establecer que la primera disciplina precursora de la Criminalística fué la que en la actualidad se conoce como Dactiloscopia. El ilustre experto en identificación B.C. Bridges, en una de sus obras hace la siguiente referencia: "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 período conocido como la edad oscura. Kia Kung-Yen, historiador chino de la dinastía Tang, en sus escritos del año 650, hizo mención a la identificación mediante las impresiones dactilares en un comentario sobre un antiguo método en la elaboración de documentos legales. En su apunte se lee lo siguiente: "Placas de madera eran escritas con los términos del contrato y eran cortadas pequeñas muescas en sus lados y en

iguales sitios para que las placas pudieran ser más tarde emparejadas y con la igualdad de las muescas comprobaba si eran genuinas. El significado de las muescas era el mismo a la identificación mediante las impresiones dactilares (hua-chi), de la actualidad". (1)

Es decir, en el año 650 los chinos ya utilizaban las impresiones dactilares en sus tratos comerciales y en ese mismo año, hacían mención al método anterior al uso de las impresiones consistentes en la utilización de placas de madera con muescas iguales recortadas en los mismos sitios de los lados, las que conservaban las partes del contrato e igualadas dichas tablas se podía constatar la autenticidad o falsedad de los contratos de referencia.

El propio Bridges, hace otro comentario significativo al expresar que: "El libro de leyes chino de Yung Hwui, casi del mismo período, en una descripción en el código local de reseñas chinas, establecía que, "Para divorciarse de la esposa, el esposo debía dar un documento que expusiera siete razones para hacerlo. Todas las letras debería ser escritas con su propias mano y signar el documento con sus huellas dactilares".\*(2)

Muchos años después en 1575, surgió otra ciencia precursora de la Criminalística, la Medicina Legal, iniciada por el francés Ambrosio Paré, y continuada por Paolo Sacchia en 1651.

(1) B.C. Bridges. Practical Finger.

(2) B.C. Bridges. Practical Finger.

El eminente jurista español Enrique de Benito, comentaba que "si hemos de creer, sin embargo, al profesor Mancini, son muy antiguos los precedentes históricos de la ciencia policiaca, como que según parece se remontan al libro de Cospi, Il giudice Criminalista, impreso en Florencia en 1643, verdadero tratado de policía científica aunque con todas las omisiones, errores y preocupaciones propias de la época. (3)

En 1665, Marcelo Malpighi, profesor en anatomía de la Universidad de Bolonia, Italia, observaba los relieves papilares de las yemas de los dedos y de las palmas de las manos.

Una de las primeras publicaciones en Europa, acerca del estudio de las impresiones dactilares, apareció en Inglaterra en 1684, realizado por el doctor Nehemiah Grew, perteneciente al colegio de Fisicos y Cirujanos de la Real Sociedad de Londres.

Nuevamente Malpighi hacía valiosas aportaciones al estudio de las impresiones dactilares, tanto que una de las partes de la piel humana lleva el nombre de capa de Malpighi.

En 1753, otro ilustre estudioso y precursor el doctor Boucher, realizaba estudios sobre Balística, disciplina que a la postre se llama Balística Forense, también precursora de la Criminalística.

En 1809, la policía francesa permitía la inclusión de Eugene Francois Vidocq, celebre delincuente de esa época quien originó para algunos la mayor equivocación en la historia de la

(3) De Benito N. Enrique. Manual de Policía Científica.



investigación policíaca, pero para otros ha sido uno de los mejores policías del mundo, ya que muchos de sus sistemas de investigación heredados a sus sucesores Allar, Canler, Claudé y Macé, fueron difundidos a muchos países. Vidocq fundó la Sureté (seguridad) en 1811 y no se deja de reconocer que tuvo muchos aciertos y ayudó empíricamente al progreso del cuerpo policíaco que él creó. Vidocq se retiró y fundó un buro de investigaciones en París en 1833.

En esa época también Avé Lallamart empíricamente colaboraba en el desarrollo de la policía alemana en Berfín.

Un sobresaliente acontecimiento en la historia de la dactiloscopia lo marcó un tratado publicado en 1823, por Johannes Evangelist Purkinge, quien presentó el ensayo como su tesis para obtener el grado de Doctor en Medicina en la Universidad de Breslau. En ese escrito Purkinge describió los tipos de las huellas dactilares y las clasificó en nueve grupos principales. (4)

También en 1823, Huschke describió los relieves triangulares (deltas) de los dibujos papilares de los dedos y Aíx escribió y publicó un estudio sobre los dibujos papilares. (5)

Em 1829, los dos primeros comisioners de la Policía de Londres, Mayne y Rowan, tenían sus oficinas en unos inmuebles viejos que pertenecía al antiguo Palacio de Whitehall, posteriormente la policía londinense ocupó otra construcción que

(4) B.C. Bridges. Op. Cit.

(5) Osorno Negrin Hector. Los Criminales dejan siempre una tarjeta de visita.

antes había servido de residencia a los príncipes escoceses cuando visitaban Londres. De ahí procede el nombre de Scotland Yard, que durante tantas décadas ha servido para definir a la policía inglesa. (6)

En 1835, aparece otro de los primeros precursores de la Balística Forense, Henry Goddard, que en opinión de Jurgen Thorwald, fue uno de los últimos y más famosos "bow-street-runners", de la policía británica y hace referencia de los siguiente: "En una de las balas que penetraron en el cuerpo de la víctima Goddard observó una curiosa protuberancia y con dicho proyectil provisto de la mencionada seña particular inició la búsqueda del asesino. En la sombría vivienda de uno de los sospechosos, Goddard descubrió un molde para balas de plomo, un utensilio bastante común en aquellos días. El molde tenía un pequeño defecto, en él se podía observar claramente una hendidura. Descubrió que la protuberancia de la bala asesina se ajustaba perfectamente a dicha hendidura. El dueño del molde, detenido por sorpresa confesó su crimen. (7)

La comisaría de la policía londinense se encontraba en Bow Street, de ahí se deduce que a un detective se le llamaba "bow-street runners" (campeones de la calle de la reverencia), grupo formado por el Juez Henry Fielman en 1750, precursores de la Scotland Yard creada en 1842 por Sir Robert Peel.

(6) Thorwald Jurgen. El siglo de la investigación criminal.

(7) Ibidem.

En 1840, el italiano Orfila creó la Toxicología, y Ogier la continuaba en 1872, ciencia que auxiliaba a los jueces a esclarecer ciertos tipos de delitos, en donde los venenos eran usados con mucha frecuencia. Esta ciencia o disciplina también es considerada como precursora de la Criminalística.

William Herschel en 1858, al frente del gobierno civil del Distrito de Hoogly en Bengala, India, adoptaba las impresiones dactilares para evitar la suplantación de la persona para identificar a los reincidentes en la paga de pensiones a soldados indúes retirados, estampando en la lista las huellas de los dedos índice y medio de la mano derecha

En 1866 Allan Pinkerton y su Pinkerton's National Detective Agencia en Chicago, E.E.U.U. ponía en práctica la fotografía oriminal para reconocer a los delincuentes, disciplina que posteriormente sería llamada Fotografía Judicial y actualmente se le conoce como Fotografía Forense.

En 1882 Alfonso Bertillón creaba en París el servicio de identificación Judicial en donde ensayaba su método antropométrico dado a conocer en 1885 y adoptado oficialmente en 1888, otra de las disciplinas que se incorporaría a la Criminalística general; dicho método estaba basado en el registro de las diferentes características óseas métricas y cromáticas en personas mayores de 21 años, en once diferentes partes del cuerpo, le sucedió la Dactiloscopía.

En esa época, Bertillón publicaba una tesis sobre el retrato hablado (portrait parlé), otra de las precursoras disciplinas criminalísticas, consituido en la descripción minuciosa de ciertos

caracteres cromáticos y morfológicos del individuo, desde 1884 Bertillon tomaba fotografías de los lugares de hechos con todos sus indicios, placas que ilustraban a los funcionarios judiciales en las investigaciones criminales.

En ese mismo año Francisco de Latzina le asignaba el nombre de Dactiloscopia al antiguo sistema de Icnofalangométrico.

En 1885 en Londres, Sir Francis Galton colocaba los fundamentos para la solución del problema que representaba hacer una clasificación de las impresiones dactilares mediante la publicación de su manual Fingerprint Directories.

En 1888 el Inglés Henry Faulds en Tokio, Japón hacía valiosos descubrimientos y contribuciones en el campo de la Dactiloscopia, uno de ellos fue precisar los tipos de: arco, presilla y verticilo en los dibujos papilares de las yemas de los dedos.

En julio de 1891 en Argentina en la oficina de Estadística de la Policía de la Plata, Juan Vucetich es comisionado para organizar un gabinete de Identificación Antropométrico. Vucetich observaba las enormes deficiencias. Dos meses después inaugura la Oficina de Identificación y utiliza la Antropometría y las huellas digitales de ambas manos y creo así, la ficha dactilar. Y al poner en práctica sus sistemas, descubre entre los sentenciados a siete reincidentes. (8)

(8) Osorno Negrin Hector. Op. Cit. pag. 36

## 2. ORIGEN DE LA CRIMINALISTICA:

Lo anterior permite establecer que las investigaciones policíacas se empezaban a guiar científicamente, pero con un porcentaje considerable de empirismo, donde se usaba la intuición y el sentido común y lógicamente no se obtenían resultados muy satisfactorios, pero todas estas investigaciones y pesquisas empíricas, adquirieron un nombre propio que les dió el más ilustre y distinguido criminalista de todos los tiempos, el doctor en Derecho HANNS GROSS, denominándole CRIMINALISTICA, en Graz, Austria en 1892, dada a conocer mediante su obra Handbuch Für Untersuchungsrichter als System der Kriminalistik (Manual del Juez, todos los sistemas de criminalística). En 1893 se imprimió la segunda edición en esa misma ciudad.

Se editó y publicó en España en 1894, con el nombre "El Manual del Juez con traducción del eminente jurista Doctor en derecho Máximo de Arredondo.

El referido jurista Máximo de Arredondo, en el prólogo que hace el Manual del Juez, publicado en Madrid, España en 1894, valora su contenido y precisa la fecha en que el doctor Hanns Gross dió a conocer la Criminalística, contando lo siguiente: "No existiendo en nuestro país obra alguna que viniera a llenar el vacío de que antes hablábamos, no hemos dudado en acudir a las literaturas extranjeras y muy particularmente a la alemana, claro que en la literatura alemana se incluye la de Austria, a cuyo país pertenece el autor que como se sabe figura en primera línea en la evolución jurídica moderna; y entre los muchos libros que hubiéramos podido escoger, hemos dado la preferencia, por su

modernismo y su mérito indiscutible a la obra del doctor Gross, recientemente publicada en Graz, Austria (enero de 1893) y que tan justos y universales elogios ha merecido a la prensa europea. (9)

En el período del nacimiento de la Criminalística, otro eminente jurista español Enrique de Benito, comentaba: "Esta es la dirección que en nuestros días ha seguido Hanns Gross, al fundador de la que él llama Criminalística o heterogénero material de conocimientos útiles al juez, al agente de policía. (10)

El doctor Hanns Gross nació en Graz, Austria en 1847, fue juez de Instrucción en Stejermark y profesor en derecho penal en la Universidad de Graz y por primera vez fue quien se refirió a los métodos de investigación criminal como Criminalística. La elaboración del Manual del Juez, le tomo 20 años de experiencia e intensos trabajos, en donde hizo orientaciones que debe reconocer la instrucción de una averiguación para aplicación de la técnica del interrogatorio, el levantamiento de planos y diagramas, utilización de los peritos, la interpretación de escrituras, conocimientos de los medios de comunicación entre los participantes de un mismo delito para el reconocimiento de las lesiones, etc., siendo en general un manual útil para los jueces en el esclarecimiento de cualquier hecho delictivo. (11)

(9) Gross Hans. Manual del Juez.

(10) De Benito. Op. Cit. p.22.

(11) Gross Hans. Ob. Cit.

Hanns Goppinger comenta: "Citemos en forma particular a la Escuela Austriaca, empieza con Hanns Gross y del campo total de la Criminología subraya sobre todo la rama Criminalística, Gross fundo en 1912 el Real e Imperial Instituto Criminológico Universitario de Europa. No se contentó con la mera advertencia de la necesidad de la investigación criminológica, sino que llevo a cabo personalmente intervenciones en el instituto de Graz, cuyo punto principal lo constituyeron cuestiones de la Psicología de la declaración y del interrogatorio. Junto a su manual para jueces de Instrucción y su otra gran obra: La Psicología Criminal, merece particularmente ser destacado el Archiv Für Kriminalanthropologie and Kriminalistik (hoy Archiv Für Kriminologie) fundado por él en 1898, tras la muerte de Gross, Adolf Lenz continuó al frente del instituto en Graz. (12)

Del contenido científico del Manual del Juez se desprende que el doctor Hanss Gross, en su época constituyó a la Criminalística con las siguientes materias: Antropometría, Argot Criminal, Contabilidad, Criptografía, dibujo forense, documentoscopia, Explosivos, fotografía, grafología, hechos de tránsito ferroviario, hematología, incendios, medicina legal, química legal e interrogatorio.

### 3. EVOLUCION DE LA CRIMINALISTICA:

En los años de la creación de la Criminalística, varios estudiosos de la investigación criminal se inclinaron en llamar al conjunto de métodos para la investigación de delitos, como policía Judicial científica o policía científica entre ellos están Alongi, De Benito, Ferri, Lombroso, Nicéforo, Ottolenghi, Reiss, Roumagnac y otros científicos en Berlín en 1900 Paul Jeserich respaldaba a Gross con la publicación de su manual Handbüch der Kriminalistischen Photographie, donde exponía técnicas para la toma de fotografías en las nascentes investigaciones criminales.

Pero para Hanns Gross, la criminalística era una disciplina auxiliar jurídico-penal y su obra se tradujo a varios idiomas, provocando el interés de otros especialistas quienes empezaron a hacer observaciones y contribuciones a la nascente disciplina. (13)

En varios países las necesidades de la policía se hicieron notorias y nació la imperiosa obligación de llevar a cabo estudios especializados para poder ocupar puestos en la policía conforme progresaron las ciencias y se hicieron nuevos descubrimientos, la criminalística tomó de ellas lo que era útil para su desarrollo.

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

(13) Villareal Ruvalcava. Apuntes de Criminalística. Pag. 8.



En 1897 el profesor Salvatore Ottolenghi presentó un programa para el curso de policía Científica, en el cual desarrollaba sus sistemas de enseñanza, aplicados en la Facultad de Medicina en Siena, Italia, desde ese año hasta después de 1915.

En 1899 el propio Ottolenghi junto con Alongi fundaron una revista llamada Polizia Scientifica. Lombroso, Ferri y Alongi invocaban pronto en Italia una policía Judicial Científica, de la que formaba parte la identificación de delincuentes, acerca de la cual ya en 1872 había ideado un método antropométrico el italiano Bonini (Bognoni) a quien siguieron en esta senda Anfosso, De Blasio y otros. (14)

Alfredo Nicéforo, en la Scuola Positiva en Roma en 1903, con su monografía de estudio y enseñanza de la Criminología, colocaba por vez primera a la Policía Judicial Científica en el cuadro general de la Criminología.

Entre tanto, los países latinoamericanos iniciados por Juan Vucetich, se integraban al uso de métodos científicos en la investigación criminal, escribían obras y creaban sus institutos de Policía y laboratorios de Criminalística, ya que en 1904, el sistema dactiloscópico de Vucetich había sido aceptado casi universalmente como el más práctico y operable.

En México en 1904 el Profesor Carlos Roumagnac escribía los primeros fundamentos de Antropología Criminal con base en

(14) De Benito. Op. Cit. p. 23.

estudios efectuados en la cárcel de Belén, México D.F. (15).

Y en 1907 el propio Roumagnac ponía en práctica el servicio de Identificación en la Inspección General de Policía de la ciudad de México. Por otra parte, también identificaba a las reclusas de la cárcel de Coyoacán por medio de la dactiloscopia.

Y en Inglaterra, en 1905 Sir Francis Galton modificó su sistema citado en Fingerprint Directories con otro manual publicado con el nombre de Clasification and Uses Of Fingerprints.

Constancio Bernaldo de Quiroz en España (1908), reducía a tres las fases de formación y evolución de la policía científica:

a) Una primera fase equívoca, cuando el personal policiaco incluso un jefe como Vidocq eran reclutados entre los mismos delincuentes como conocedores insustituibles de las personas y artes de los malhechores; b) Una segunda fase empírica en la cual el personal, ya no tomado entre los delincuentes, lucha con ellos empíricamente sólo con las facultades naturales, vulgares o excepcionales; c) y una tercera fase científica en que estas facultades naturales se añaden métodos de investigación técnica fundados en la observación razonada y en el experimento químico, fotográfico, etc. (16)

(15) Roumagnac Carlos. Los Criminales en México.

(16) Bernaldo de Quiroz Constancio: Las nuevas teorías de Criminalidad.

El alemán Rudolph Archibald Reiss, en Lausana, Suiza (1911), se dedicaba íntegramente a los estudios de la policía Científica y escribía una tesis al respecto.

También era profesor en ciencias policíacas en la Universidad de esa ciudad hasta 1915.

Hanns Gross, después de una apasionante vida científica, muere en su ciudad natal, en 1915, hubo consternación mundial por la pérdida de tan discutido criminalista.

#### **4. LA CRIMINALISTICA EN LA ACTUALIDAD:**

Se puede decir que la Criminalística ha vivido sólo una época, se inició en la científica y continúa en la científica, y ha terminado con la equivocación y empirismo de la investigación policíaca. Y a través de su historia, se ha fortalecido y enriquecido gracias a las aportaciones anteriores y actuales de estudiosos europeos y norteamericanos, como Alongi, Bertillón, Bradford, Briges, Bridges, Bryan, Borri, Burrend, Ceccaldi y Otros.

Así mismo nuestro incierto ordenamiento procesal Penal, el decreto 51-92 va a traer la actividad criminalística para el esclarecimiento de un hecho delictivo, ya que enfoca que la investigación criminal estará a cargo del Ministerio Público.

## **CAPITULO II**

### **CONFUSION CON RESPECTO A LA CRIMINALISTICA CON OTRAS CIENCIAS**

Criminalística, Criminología, Policía Científica, Policía Técnica, Polidología, Medicina Forense, son de fácil confusión para los que se inician en el estudio de estas ciencias penales. Y por tanto, es importante conocer por lo menos en forma sintetizada los objetivos generales o conceptos que se tienen de todas ellas. Palacios Bermúdez (1) expresa: Muchos estudiosos de la Criminalística la han confundido con la Policía Científica. Realmente la policía Científica está integrada por miembros de la Polidología, preparados científicamente para ejercitar labores o actividades completamente detectivescas. Y agrega que "existen datos y confusiones acerca de la Criminalística, la Criminología, la Polidología, la Policía científica y la Policía Técnica, así como confusión con la Medicina Legal".

#### **1. CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA CRIMINALISTICA**

La criminalística es natural porque nace fundamentalmente de tres ciencias naturales, La Química, la Física y la Biología. En opinión del autor, en síntesis se dirá que la Criminalística es una ciencia natural y penal, que mediante la aplicación de sus

(1) Palacios Bermúdez Roberto. La Criminalística y su importancia en el campo del derecho pag. 5-6

conocimientos, metodología y tecnología al estudio de las evidencias materiales asociativas, desarrollo y verificación de manera científica un hecho presuntamente delictuoso y al o a los presuntos autores y a sus cómplices, aportando las pruebas materiales y periciales a los organismos que procuran y administran justicia mediante estudios identificativos y reconstructivos e informes o dictámenes expositivos y demostrativos. Cuenta con conocimientos y técnicas propias para su aplicación metódica y sistemática en la investigación de delitos.

## 2. OBJETIVO GENERAL DE LA CRIMINALISTICA

Respecto a la Criminología los criminólogos Juan Pablo de Tavira y Jorge López Vergara, trazan su objetivo general de la forma siguiente: "Es la ciencia que se encarga del estudio del delito como conducta humana y social, de investigar la causa de la delincuencia, de la prevención del delito y del tratamiento del delincuente"(2), o indican de manera sobresaliente que: los campos de acción de la Criminología están considerados en tres ramas: en la administración de justicia, en el campo penitenciario y en la prevención del delito, expresan también que: es de suma importancia el que éstas tres grandes áreas tengan especialistas que deseen conocer los factores de la personalidad criminal, con el fin de que se logre impartir la justicia de forma más adecuada, justa e individualizada, así como también, se dé terapia idónea al

(2) De Tavira y Noriega. Diez temas criminológicos.

(3) Ibidem. Op. Cit. Pag. 12-13

infractor y lo que vendría a ser el éxito de todo estudio criminológico, el prevenir que se den o repitan determinadas conductas consideradas como criminales.

### **3. OBJETIVO GENERAL DE LA POLICIA CIENTIFICA**

El profesor Carlos Roumagnac, opinaba que la Policía Científica llamada también Policía Técnica, es la que por el estudio práctico de los criminales y del crimen, y mediante la aplicación de métodos científicos de investigación, da la posibilidad de descubrir a los autores de los crímenes y de los delitos. (4)

En opinión del autor, la policía científica tiene fines y propósitos casi semejantes a los de la criminalística, pero sin llegar a lo científico del laboratorio y además la citada terminología es completamente anacrónica en ésta época y en éste país (México) y fueron los estudiosos que la llamaron así, antes y cuando nacía la Criminalística, aunque todavía en algunos países es considerada vigente y se aplica con el apoyo de la criminalística.

### **4. OBJETIVO GENERAL DE LA POLICIOLOGIA**

Moreno González expone que "la otra disciplina que frecuentemente se confunde con la Criminalística, es la Policología o Policía Técnica" y añade que "efectivamente en este caso no se trata de una ciencia, cuanto de una técnica o arte, ya que más que de principios abstractos generales, consta de reglas prácticas

(4) Roumagnac Carlos. Elementos de Policía Científica.

encaminadas a la adecuada realización de las funciones propias de la Policía, tales como la persecución y la aprehensión. (5)

Al respecto se dirá que, como materia de estudio, la Policiología es una denominación todavía vigente y no así la designación de la Policía Técnica. Actualmente la Policiología incluye técnicas, métodos y conocimientos muy propios para ser aplicados en la localización, persecución y detención de presuntos responsables de hechos delictivos, además estudia otros conceptos estratégicos, orgánicos y estructurales de la policía, es decir, esta ciencia es un tratado o estudio de la policía, derivada de los vocablos griegos Politeia y Logos. En la actualidad sólo un conjunto de conocimientos se le conoce como Técnica y Orgánica policial, materia que se ha difundido nacionalmente en el ámbito policíaco, creada y estructurada por el policólogo Rosalino Ramírez Faz.

## **5. OBJETIVO GENERAL DE LA MEDICINA FORENSE**

Y para concluir con éstas declaraciones el maestro Ramón Fernández Pérez, explica que la Medicina Forense es una disciplina de conocimientos científicos, de índole fundamentalmente médica, para la resolución de problemas biológicos humanos que pueden ser delictivos o no, para aportar al juzgador las 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.(6)

(5) Moreno González Luis R. Manual de Introducción a la Criminalística. Pag. 19.

(6) Fernández Pérez Ramón. Elementos Básicos de Medicina Forense. Pag. 6.

Es penal por tres razones: porque su génesis es de orden procesal y penal, porque está considerada en el marco de las ciencias penales y porque con su aplicación científica contribuye para conocer los hechos y llegar a las penalidades determinadas por los jueces.

La criminalística no determina responsabilidades ni señala directamente penalidades, sino realiza investigaciones y estudios científicos para conocer los hechos y presentar pruebas respecto a su ejecución, desarrollo y consumación.

La criminalística, con sus ramas en el campo de los hechos, da las normas con técnicas adecuadas para proteger, observar y fijar el escenario del crimen, así mismo, proporciona las técnicas para buscar, levantar, embalar, etiquetar y suministrar al laboratorio los indicios asociativos al hecho, y con los conocimientos y experiencias del experto estudia e interpreta la ubicación y presentación morfológica de los indicios en el sitio de un hecho determinado, asesorando técnicamente al encargado de la investigación (Ministerio Público o Policía Judicial).

La Criminalística también reúne las técnicas forenses en el laboratorio para llevar a efecto los análisis, experimentación y cotejo de particularidades de las evidencias provenientes del escenario del crimen, de la víctima o del victimario, con el objeto primordial de dar solución científica a los problemas planteados en la investigación criminal, estableciéndose una primera fase determinativa en el estudio científico del lugar de los hechos y de los indicios y correspondiendo a la policilogía en una segunda fase llamada determinativa, desarrollar las actividades investigativas



aplicando los dispositivos propios a fin de identificar, perseguir, localizar y dotener a los presuntos responsables. (7)

## 6. CONCLUSIONES REFERENTES A LA CRIMINALISTICA

En conclusión es importante conocer que la criminalística fue creada por el doctor en Derecho Hanns Gross para auxilio del Derecho y debe quedar perpetuamente en nuestra memoria que la Criminalística investiga y descubre "la forma del hecho" con sus mecanismos, instrumentos y manifestaciones, así mismo, identifican a los autores y coautores y la Medicina Forense especialmente determina "las causas de la muerte" por medio de las lesiones infringidas, si existen en el occiso o en su caso da solución a otro tipo de aspectos biológicos humanos mediante la aplicación de sus ramas (tanatología, traumatología, sexología, toxicología y psiquiatría), las cuales tienen sus objetivos particulares que cumplir a través de sus objetos de estudio.

Por tal virtud, en lo que se refiere a la ampliación de algunas de las ciencias penales y forenses, cuando se recibe una denuncia, acusación o querrela, dependiendo de las características del hecho, por ejemplo si se tratara de muerte violenta el funcionario del Ministerio Público inicie el procedimiento penal con las aplicaciones del derecho procesal y al final del proceso indagatorio aplica el derecho penal.

Al solicitar la intervención de los peritos en las ramas específicas a efecto de que lo auxilien técnicamente en la investigación ministerial, se recurre a la Criminalística general y las

(7) Moreno González, Luis. Op. Cit. p. 12.

disciplinas científicas que la constituyen. Por tanto al darle intervención a la Policía Judicial, para auxiliarlo en las localizaciones, persecuciones, detenciones y conducciones de los presuntos autores, se pone en práctica la Policiología, independientemente de que la policía judicial debe conocer aplicar la criminalística para el reconocimiento de las evidencias asociadas y las formas, maniobras y mecanismos del hecho que investiga, para darle eficiencia a sus tareas profesionales.

También al intervenir los médicos forenses en el levantamiento, exámen y necropsias del cadáver, si existiera, o en su caso para el exámen de otro tipo de lesiones u otro tipo de problemas biológicos-humanos que están en relación con el Derecho, se está aplicando la Medicina Forense.

Y finalmente, como disciplina causal explicativa para el estudio del delito, del delincuente, de la delincuencia y del tratamiento para la posible readaptación social del autor del hecho se presenta la Criminología, sin descartar que quizá en la fase jurisdiccional se requiera nuevamente, conforme a la ley, de alguna de las ciencias enunciadas para aclarar o ampliar alguna interrogante no explicada claramente o mal entendida, o en su caso para la práctica de otras diligencias.

Así pues, son seis las ciencias penales y forenses que casi siempre participan en la investigación de cierto tipo de hechos: derecho penal, derecho procesal, Criminalística, Policiología, Medicina Forense y Criminología, aunque en otra clase de hechos puede faltar alguna de las cuatro últimas o se pueden agregar otras ciencias penales o forenses afines para la mejor investigación.

estudio del caso que se presente de acuerdo con sus características.

### CAPITULO III.

#### DEFINICION Y OBJETIVOS DE LA CRIMINALISTICA

La criminalística es indispensable en la investigación de hechos presuntamente delictuosos para una correcta procuración y administración de justicia, por lo que deben conocerla todos aquellos funcionarios que realicen tareas relacionadas con ellas principalmente agentes de policía, peritos, agentes del Ministerio Público, jueces, magistrados y abogados litigantes. En la actualidad los casos penales más complejos que se han dado, de acuerdo a sus características, se han resuelto técnicamente por medio de la Criminalística, otorgando elementos de prueba a los jurisperitos que procuran y administran justicia. (jueces).

La investigación criminalística, funda sus tareas profesionales en el estudio científico de las evidencias materiales y se debe prever que el empírico no confunda con sus argumentos y estar atento a los razonamientos del científico. El doctor Hanns Gross recuerda lo siguiente: "la teoría aislada engendra conocimientos pedantescos; la práctica en sí conduce al empirismo. Tan solo de feliz maridaje de una y otra, puede resultar el conocimiento perfecto. (1)

El doctor Moreno González (mexicano) define a la Criminalística de la forma siguiente: "Criminalística es la disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y

(1) Gross Hanns. Manual del Juez. P. 54.

técnicas de investigación de las ciencias naturales en el exámen del material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso con el fin de determinar, en auxilio de órganos encargados de administrar justicia, su existencia o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo. (2)

Por su parte el doctor Dimas Oliveros Sifontes, en su manual la define así: En sentido muy amplio, criminalística sería el conjunto de procedimientos aplicables a la búsqueda y el estudio material del crimen para llegar a su prueba. (3)

El doctor Rodríguez Manzanera define a la criminalística así: es el conjunto de conocimientos aplicables a la búsqueda, descubrimiento y verificación científica de un delito en particular del presunto responsable de éste. (4).

Los criminalistas Sodi Pallares, Palacios Bermúdez y Gutiérrez Tibón exponen que: el fin de la criminalística consiste en el descubrimiento del delito, del delinuyente y de la víctima a quién perjudicó el delito.

Y agregando en forma muy importante que "la criminalística es una disciplina explicativa y formalística constituida por un conjunto sistematizado de diversas disciplinas naturales y

(2) Moreno González Luis, Manual de Introducción a las ciencias penales.

(3) Oliveros Sifontes Dimas. Manual de Criminalística. p. 7

(4) Rodríguez Manzanera Luis. Introducción de las ciencias penales.

que tiene por objeto el descubrimiento y verificación del delito; desde luego que es una **DISCIPLINA AUXILIAR**, pero que comprueba el delito y estudia al delincuente en forma científica. (5)

No se pretende dar todas las definiciones que existen de la ciencia en estudio, sino solamente exponer algunas a fin de que el estudiante o estudioso normen su criterio y consideren el propósito científico de ella. También hay opiniones muy valiosas de otros criminalistas.

En base a todos los comentarios y definiciones, por nuestra parte considerando la evolución científica de ésta ciencia en estudio, se puede dar una definición contemporánea de acuerdo con su aplicación en la investigación de hechos presuntamente delictuosos:

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

La anterior definición hace comprender que la criminalística se puede aplicar en auxilio de cualquier rama del derecho general o de otras ciencias penales o forenses, sin olvidar que en la actualidad es muy patente su aplicación en auxilio de problemas en instituciones particulares o gubernamentales, que

(5) Sodi Pallares, Ernesto. La Criminalística y su importancia en el campo del Derecho.

han demostrado interés y la necesidad técnica de investigar conductas diversas en fraudes, abusos de confianza, robos, daños en propiedad, falsificaciones de documentos, etc. Así como en otras maquinaciones y maniobras donde la criminalística coadyuva con su metodología para dilucidar las interrogantes que se presentan en algún caso concreto y haya sido o no denunciado el hecho ante las autoridades competentes.

Aquí en nuestro país, El Ministerio Público ya está formando y capacitando personal, para la puesta en vigencia del juicio oral, así como hay ministerios o instituciones que ya cuentan con todo un personal encargado para la investigación, tal es el caso del Ministerio de Finanzas Públicas, el Banco de Guatemala para mencionar algunos nada más.

### **1. OBJETIVO MATERIAL:**

De la definición también se deduce que el objeto de estudio u objetivo material de la criminalística general es el estudio de las **EVIDENCIAS MATERIALES** o indicios que se utilizan y que se producen en la comisión de hechos.

### **2. OBJETIVO GENERAL:**

Ese estudio de las evidencias materiales en la investigación criminalística, tanto en el campo de los hechos como en el laboratorio, llevan a un objetivo general perfectamente definido y circunscrito a cinco tareas básicas e importantes:

- 1.- Investigar técnicamente y demostrar científicamente la existencia de un hecho en particular probablemente delictuoso.
- 2.- Determinar fenómenos y reconstruir el mecanismo del hecho, señalando los instrumentos u objetos de ejecución, sus manifestaciones y las maniobras que se pusieron en juego para realizarlo.
- 3.- Adoptar evidencias o coordinar técnicas o sistemas para la identificación de la víctima, si existiese.
- 4.- Aportar evidencias para la identificación del o los presuntos autores y coautores.
- 5.- Adoptar las pruebas materiales con estudios técnicos y científicos para probar el grado de participación del o de los presuntos autores y demás involucrados.

### **3. OBJETIVO FORMAL:**

El objetivo formal o fin de la Criminalística es auxiliar, con los resultados de la aplicación científica de sus conocimientos, metodología y tecnología a los órganos que procuran y administran justicia a efecto de darles elementos probatorios identificadores y constructores y conozcan la verdad técnica e histórica de los hechos que investigan.



#### 4. LA CRIMINALISTICA EN AUXILIO DEL ORGANO INVESTIGADOR:

El delincuente a 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.

Con el anterior principio de intercambio de indicios, se debe tener siempre en mente que el auxilio inmediato al agente investigador del Ministerio Público, imperativamente consiste en el asesoramiento y las orientaciones técnico-científicas que hace el experto criminalista en el escenario del suceso sobre cuestiones técnicas exclusivamente, así mismo coordina e indica la aplicación de las reglas para la protección del escenario, observa meticulosamente el sitio con los métodos idóneos, fija el lugar de los hechos con las técnicas aplicables y colecciona todas las evidencias materiales a efecto de estudiar y reflexionarlas metódicamente y suministrarlas al laboratorio de Criminalística en sus diferentes secciones, para estudios identificativos, cuantitativos, cualitativos y comparativos.

En el lugar mismo de los hechos antes de la colección del suministro de evidencias materiales, el criminalista realiza estudios preliminares mediante exámenes macroscópicos de los indicios registrados, aplicando metodología inductiva y deductiva, orientando al personal del Ministerio Público y a la policía Judicial, sobre la forma y mecanismo del hecho, instrumentos utilizados y sus

manifestaciones. Por otra parte señala las evidencias que hacen probable la identificación del autor o de los presuntos autores, si los hay; así mismo identifican a la víctima o coordina las técnicas para su identificación. Finalmente aporta las pruebas indiciarias del caso, procesadas científicamente las que pasan a la observación y estudio del propio agente del Ministerio Público y de la policía judicial, para su ilustración y evaluación, primero físicamente después fotográficamente acompañadas de un informe o dictamen pericial. (6)

## **5. LA CRIMINALISTICA EN AUXILIO DEL ORGANO JURISDICCIONAL:**

Ejercitada la acción penal, en su caso, la Criminalística con sus disciplinas científicas auxilia técnicamente al órgano jurisdiccional con dictámenes periciales en cualquiera de sus ramas, ampliaciones de dictámenes con intervención directa de los peritos en juntas, inspecciones judiciales, reconstrucciones de hechos, terceros peritos en discordia y en otras aclaraciones sobre cuestiones criminalísticas, que los jueces, magistrados, deseen aclarar o complementar en pruebas supervivientes. Es obvio mencionar que los resultados del estudio criminalístico de las evidencias materiales asociadas a los hombres particulares y otras pericias especializadas, llegan al conocimiento y utilidad de los más altos jurisconsultos en las Cortes. (7)

(6) Montiel Sosa Juventino. Conceptos fundamentales de Criminalística.

(7) Montiel Sosa Juventino. Ob. Cit.

## **CAPITULO IV.**

### **CRIMINALISTICA GENERAL:**

Para entender la situación actual de la Criminalística general ante sus disciplinas científicas que la constituyen y ciencias naturales que le dieron vida, es prudente y meritorio considerar que la Criminalística es el género y las disciplinas son su especie y se fortalece permanentemente de la Química, Física y Biología. También se auxilia de las artes y oficios más comunes con objeto de solucionar lo más técnicamente posible las interrogantes que surgen en la investigaciones criminales.

### **1. DISCIPLINAS CIENTIFICAS QUE CONSTITUYEN LA CRIMINALISTICA GENERAL:**

Fue la criminalística desde su nacimiento, con sus cultores a través de los años los que aportaron técnicas y procedimientos para formar las disciplinas que se han ordenado y que la constituyen de forma científica, dándole su importancia intelectual, enriqueciéndola con nuevos conocimientos y técnicas para realizar su práctica, primero en el lugar de los hechos y después en el laboratorio. Por ello, hablar de criminalística es hablar de todas estas disciplinas que han venido a constituir la en forma general, como se aprecia en el cuadro siguiente.

1. Criminalística de campo
  2. Balística forense
  3. Documentoscopia
- CRIMINALISTICA**
4. Explosivos e incendios
- GENERAL**
5. Fotografía forense
  6. Hechos de Transito terrestre
  7. Sistemas de identificación
  8. Técnicas forenses de laboratorios  
(Química, física y biología)

## **2. CIENCIAS QUE SE FUNDAMENTA LA CRIMINALISTICA**

Como se indicó, la criminalística es producto de tres ciencias naturales, Química, Física y Biología, aplicando permanentemente técnicas y procedimientos específicos para el análisis identificativo, cuantitativo y cualitativo de las evidencias físicas que se utilizan y que se producen en la comisión de hechos presuntamente delictuosos. Por ejemplo:

De la física utiliza casi todas sus ramas, de la óptica utiliza la espectroscopía, la fotografía y las microscopía, por otra parte se utiliza la mecánica, la electricidad, los rayos X, la luz ultravioleta, la luz infraroja, el análisis por activación de neutrones (física nuclear), la espectrofotometría de absorción atómica, el uso de otros instrumentos forenses de laboratorio y aplicación de otras técnicas y procedimientos.

De la Química emplea todas las ramas de la Química analítica, Bioquímica, Química orgánica e inorgánica, Microquímica,

etc. De las dos ciencias anteriores se emplea la físico-Química con la cromatografía en papel y de gases, así mismo se realizan técnicas electroquímicas como la electólisis, la polarografía y la conductometría.

De la Biología emplea la Antropología, la citología, la Enzimología, Hematología forense, Microbiología, Psicología, Serología, Histología, etc.

### **3. ARTES Y OFICIOS AUXILIARES:**

Ya se explicó que la criminalística también se auxilia de todas aquellas artes y oficios que le pueden servir como apoyo técnico en la investigación de hechos presuntamente delictuosos, como por ejemplo en la búsqueda, exámen y verificación de ciertos indicios o vestigios que al parecer insignificantes puedan finalmente ser de vital importancia en la investigación, así como para la interpretación razonada en su estructura o morfología, ubicación y presentación. LAS ARTES SON: Arquitectura, Escultura, Dibujo, Orfebrería, Pintura, Joyería, etc. LOS OFICIOS SON: Carpintería, cerrajería, herrería, hojalatería, plomería, tornería, zapatería y talabartería, etc.

### **4. OBJETIVOS PARTICULARES DE LAS DISCIPLINAS CIENTIFICAS DE CRIMINALISTICA:**

Se ha expuesto que el objetivo general de la Criminalística con sus disciplinas, se resumen a cinco tareas básicas y

fundamentales, como base en el estudio técnico y científico de las evidencias materiales, iniciándose 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 del o de los presuntos autores y coordinando la identificación de la víctima si existiera para finalmente aportar las pruebas indiciarias para probar el grado de participación de los involucrados, en auxilio de los órganos que procuran y administran justicia.

Ahora bien, es de suma importancia conocer los objetivos particulares de cada una de las disciplinas científicas de la Criminalística general con objeto de precisar genéricamente las funciones de cada una de ellas.

1. CRIMINALISTICA DE CAMPO: Aplica los conocimientos, métodos y técnicas, con objeto de proteger, observar y fijar el lugar de los hechos, así como para coleccionar y suministrar las evidencias materiales asociadas al hecho al laboratorio de Criminalística.

2. BALISTICA FORENSE: Aplica conocimientos, métodos y técnicas, con objeto de investigar con sus ramas: interior, exterior y efectos, los fenómenos, formas y mecanismos de hechos originados con armas de fuego cortas y largas portátiles.

3. DOCUMENTOSCOPIA: Aplica los conocimientos métodos y técnicas con objeto de estudiar y establecer la autenticidad o falsedad de todo tipo de documentos con escrituras cursivas, de

molde, mecanografiadas o de imprenta, haciendo posible la identificación de los falsearios.

**4. EXPLOSIVOS E INCENDIOS:** Aplica los conocimientos, métodos y técnicas en la investigación de siniestros producidos por explosivos e incendios, a fin de localizar cráteres, focos y demás evidencias y determinar sus orígenes en el sitio, formas de producción y manifestaciones de destrucción.

**5. FOTOGRAFIA FORENSE:** Aplica los conocimientos, métodos y técnicas a fin de imprimir y revelar las gráficas necesarias en auxilio de las investigaciones que aplican todas las disciplinas de la Criminalística.

**6. HECHOS DE TRANSITO TERRESTRE:** Aplica los conocimientos, métodos y técnicas a fin de investigar los fenómenos, formas, orígenes y manifestaciones en atropellamientos, colisiones entre dos o más vehículos, volcaduras, proyectiles sobre objetos fijos y caídas de personas producidas por vehículos automotores.

**7. SISTEMA DE IDENTIFICACION:** Aplica conocimientos métodos y técnicas a fin de identificar inequívocamente a personas vivas o muertas, putrefactas, descarnadas o quemadas.

**8. TECNICAS FORENSES DE LABORATORIO:** Aplica los conocimientos, métodos y técnicas de las ciencias naturales Químicas, Físicas, Biología a fin de realizar los estudios y manejo propio del instrumental científico, para identificar materiales asociadas a hechos presuntamente delictuosos.

## 5. LA DOCUMENTOSCOPIA Y SUS DISCIPLINAS:

Por otra parte, cada una de las disciplinas científicas de la Criminalística general, está implementada por sistemas, procedimientos, técnicas y métodos, que le dan integridad y utilidad científica a cada una de ellas, por ejemplo, la documentoscopia para realizar y cumplir con su objetivo, aplica las siguientes disciplinas: Caligrafía, grafoscopia, grafometría, paleografía, diplomática y criptografía, que se encargan del estudio de los documentos y de las escrituras desde el punto de vista físico y no desde el punto de vista Psíquico. Esto debe quedar muy claro.

Caligrafía: Escritura elegante o bella

Grafoscopia: Escritura moderna

Grafometría: Medición de la escritura

Paleografía: Escritura antigua

Diplomatica: Documento antiguo

Criptografía: Citación o descitración de signos o claves secretas.

## 6. SISTEMAS DE IDENTIFICACION Y SUS SISTEMAS:

También los sistemas de identificación, como otro ejemplo, cuentan con técnicas y sistemas para identificar personas vivas o muertas, putrefactas, descarnadas o quemadas ya que



reune lo siguiente: antropometría, retrato hablado, dactiloscopia, reconstrucción facial o fisonómica, superposición radiofotográfica cráneo-cara, Odontología legal o forense, identikit-superposición de pabellones auriculares y otros múltiples procedimientos.

**ANTROPOMETRIA:** Mide y reseña las partes necesarias de un cuerpo humano, con objeto de identificar a personas vivas o muertas en apoyo de otras técnicas de identificación.

**RETRATO HABLADO:** Elabora la filiación descriptiva o reseña histórica de la fisonomía de una persona, con objeto de reconstruir sus rasgos faciales o físicos, por medio del dibujo para identificarla.

**DACTILOSCOPIA:** Estudia y compara las huellas dactilares que se proceden con las yemas de los dedos de las manos, con objeto de identificar a las personas vivas o muertas.

**RECONSTRUCCION FACIAL:** Estudia cráneos y reconstruye las fisonomías por medio de la antropología física, escultura o moldeado con arcilla, plasticina, silicones u otro material con objeto de identificarlas.

**SUPERPOSICION RADIOFOTOGRAFICA CRANEO CARA:** Estudia y elabora montajes o superposiciones de radiografías de cráneo con problemas con ampliaciones de fotografías testigo, con objeto de establecer la probable correspondencia de características entre la tipología del cráneo y la fisonomía del retrato e identificar a personas descarnadas, putrefactas o quemadas.

**ODONTOLOGIA LEGAL O FORENSE:** Estudia las características de las piezas y arreglos dentales, elabora moldes y fórmulas

dentarias con objeto de identificar a personas descarnadas, putrefactas o quemadas.

**SUPERPOSICIONES DE PABELLONES AURICULARES:** Elabora y estudia montajes o superposiciones comparativas de la morfología o fórmula geométrica de pabellones auriculares problemas contra testigos, a fin de identificar a personas vivas o muertas.

**IDENTIKIT:** Aplica técnicas de superposición de placas transparentes que contienen gran variedad de particularidades fisonómicas, con objeto de identificar a personas.

Existen otras múltiples técnicas y sistemas de identificación, que junto con las anteriores en la actualidad se procesan por medio de la computación, pero sólo se describen las más comunes, aunque el identikit es muy característico de E.E.U.U. donde se reseñan las características fisonómicas propias de las razas prevalecientes en ese país. También se puede identificar con probabilidad de éxito por medio de impresiones dentales, cicatriz umbilical, uñas, venas del dorso de las manos, fotografía del fondo de los ojos, cabellos, etc.

## CAPITULO V.

### INDICIOS EN GENERAL

Es conveniente mencionar primero que "indicio" proviene del latín Indicium y significa signo aparente y probable de que existe alguna cosa y a su vez es sinónimo de seña, muestra o indicación, según el diccionario. (1) Es de primordial importancia aclarar, que la palabra "Indicio" ha sido integrada desde tiempo atrás para el orden principalmente penal y en el orden técnico de la investigación criminalística, se le conoce como evidencia material o material sensible significativo, pero para comprensión de todos se usa siempre como indicio e indistintamente se mencionan las otras terminologías más en las investigaciones criminales.

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

Es decir, es toda evidencia física que tiene relación con la comisión de un hecho presuntamente delictuoso cuyo exámen o estudio de las bases científicas para encaminar con buenos principios toda investigación y lograr fundamentalmente: A) la identificación del o de los autores, B) las pruebas de la comisión del hecho, C) la reconstrucción del mecanismo del hecho.

(1) García Pelayo y Gros. Le Pqueño Larousse (diccionario)

## 1. PRINCIPIO DE INTERCAMBIO DE INDICIOS:

La criminalística inicia 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, experimentando y con vocación sincera. Debe recordarse que no hay delincuente que a su paso por el lugar de los hechos no deje tras de sí alguna huella aprovechable y cuando no se recojen evidencias útiles en la investigación, la verdad es que no se ha sabido buscarlas en virtud de que casi siempre se manifiesta un intercambio de indicios entre: el autor, la víctima y el lugar de los hechos.

Por tal virtud se puede establecer ciertamente el principio de intercambio de indicios entre víctima, victimario y el lugar de los hechos.

Un ejemplo de intercambio de indicios, únicamente entre el autor y el lugar de los hechos, es el ejemplo que a continuación se relata: HACE aproximadamente tres años, el Juzgado Tercero de Paz Penal, conoció de un robo perpetrado en las Oficinas del Hotel Camino Real, el delincuente después de romper las ventanas con una barreta, buscó en los archivos dinero, así como en la caja fuerte. Concluidas las investigaciones del caso, se capturó al autor del hecho, en el lugar de los hechos se localizaron y revelaron fragmentos de huellas dactilares, las cuales fueron suficientes para identificar al delincuente, en virtud de que con anterioridad había estado detenido y por lo tanto se tenían las huellas en los archivos policiales.

Los indicios. Por medio de las investigación criminalística en el lugar de los hechos y en el laboratorio, han aumentado y la generación de la conducta criminal, lleva a cometer ilícitos de las más variadas formas y los instrumentos del crimen se agregan a unos otros, si antes y ahora se comenten delitos con instrumentos específicos y conocidos en el ambiente criminal, probablemente en lo futuro se utilicen otros objetos de nueva forma y los menos esperados. Como consecuencia, en un tiempo prudente será necesario disponer de expertos mejor preparados en las ramas de la Criminalística y dedicarse exclusivamente a la localización, estudio y análisis de conocidos y nuevos indicios, es decir será necesario preparar verdaderos indiciólogos que conozcan de la existencia y modalidades de los instrumentos y objetos que se utilicen en la comisión de hechos delictuosos.

La indiciología sin pretender ser exagerados se puede decir que constituye y es la columna vertebral de la criminalística, donde se plasman las tareas profesionales de esta ciencia en estudio y de donde se va lograr el máximo provecho para obtener datos únicos y científicos de vital importancia en las investigaciones criminales.

## **2. METODOS PARA LA BUSQUEDA Y LOCALIZACION DE INDICIOS:**

En la búsqueda de indicios en el lugar de los hechos se debe adoptar cualquiera de los métodos que a continuación se reseñan y cuyos fundamentos fueron proporcionados por el profesor mexicano Carlos Roumagnac. (2)

(2) Roumanagnac Carlos. Los Criminales en México.

1) En lugares abiertos o descubiertos se inicia la búsqueda dirigiendo la vista de la periferia al centro sin dejar inadvertida ninguna área, en forma de espiral hasta llegar al centro mismo del lugar de los hechos o viceversa.

En lugares cerrados se inicia la búsqueda dirigiendo la vista en forma paralela de muro a muro, o de la periferia al centro, comenzando por la entrada principal, después se sigue con los muros, muebles, escaleras y se concluye finalmente con el techo;

Se debe estar atento a cualquiera de los siguientes factores que siempre se presentan en la búsqueda y localización de evidencias.(3)

- a) Clase de hecho que se trata de establecer.
- b) La institución y capacidad de observación del investigador
- c) Saber distinguir y eliminar las huellas producidas por personas extrañas al hecho y que se presentaron en el escenario del suceso después de consumado éste.
- d) Hacer constar no solamente las evidencias que se encontraron, sino también las que de acuerdo con la forma del hecho se suponía que deberían estar y no se encontraron.
- e) Los indicios son instrumentos muy delicados de la verdad.
- f) Los indicios se deben tratar con toda la tecnología y metodología vigente disponibles para su protección, colección y estudio.

(3) Moreno González Luis. Manual de Introducción a la Criminalística.

### **3. INDICIOS DETERMINANTES E INDETERMINANTES:**

El doctor Pierre-Fernand Cecca, francés, expone una división de los indicios que él llama "Los Determinantes y los indeterminantes".(4)

**Los indicios Determinantes:** Son aquellos cuya naturaleza física no requiere de un análisis completo de su composición y estructuración para su identificación, sino sólo de un exámen cuidadoso a simple vista o con auxilio de lentes de aumento, como lupas o estereoscopios y guardan relación directa con el objeto o persona que los produjo, permitiendo conocer y determinar su forma y naturaleza, por ejemplo huellas dactilares, escritura, armas de fuego, armas blancas, casquillos, balas, etc.

**Los indicios Indeterminantes:** Son aquellos cuya naturaleza física requiere de un análisis completo a efecto de conocer su composición o estructura, ya que macroscópicamente no se podría definirlos y generalmente consisten en sustancias naturales o de composición química, como sedimentos en vasos o recipientes, pastillas desconocidas con o sin envoltura, productos medicamentos sueltos, manchas o huellas supuestamente de sangre, semen, orina, vómito, etc.

### **4. INDICIOS ASOCIATIVOS Y NO ASOCIATIVOS:**

Los indicios, una vez seleccionados en el lugar de los hechos, los subdividimos en: Asociativos y no asociativos. Los primeros están estrechamente relacionados con el hecho que se investiga y los

(4) Ceccaldi Pierre. Le Criminalistique. Barcelona. España.

segundos como su nombre lo indica se aprecian en el lugar de los hechos, pero no tienen ninguna relación con el hechos que se investiga.

En tal virtud, se puede establecer una división y subdivisión de los indicios, con el fin de precisarlos en nuestras investigaciones criminales.

DETERMINANTES

ASOCIATIVOS

Y

Y

INDETERMINADOS

NO ASOCIATIVOS

(algunos autores como Ceccaldi)

(Montiel)

## 5. INDICIOS MAS FRECUENTES EN EL LUGAR DE LOS HECHOS:

Debe recordarse que los indicios son instrumentos muy delicados de la verdad, y tratados científicamente nos van a ayudar en la investigación de los delitos y las reflexiones que se hagan de ellos deben efectuarse con base en la experiencia y con el uso de métodos y técnicas muy propias. Las decisiones de los expertos en las diferentes ramas de la Criminalística, "hacen hablar" a los indicios e imprimen sus consideraciones en informes o dictámenes periciales, los que van a orientar y dar luz en la investigación y persecución de hechos presuntamente delictuosos.

Los indicios más frecuentes en el lugar de los hechos y que generalmente están asociados a ilícitos consumados, son los siguientes:



1. Impresiones dactilares, latentes positivas y negativas.
2. Huellas de sangre, con características dinámicas, estáticas, apoyo, embarraduras, etc.
3. Huellas de pisadas humanas, calzadas, descalzadas, positivas, negativas e invisibles.
4. Huellas de pisadas de animales, negativas e invisibles.
5. Huellas neumáticas, por aceleración, rodada y frenamiento o desplazamientos, pueden ser negativas o positivas.
6. Huellas de herramientas principalmente en robos, en puertas, ventanas, cajones de escritorio, cajas fuertes, chapas, picaportes, archivos, etc.
7. Otro tipo de fracturas, en autos por colisiones, volcaduras o atropellamientos, también en objetos por impactos o contusiones.
8. Huellas de rasgaduras, descoesaduras, desabotonaduras en ropas, que pueden indicar, forcejeo o lucha u oposición al hecho delictivo.
9. Huellas de labios pintados sobre papel Klennex, ropas, tazas, cigarrillos, papel, etc.
10. Huellas de dientes, uñas, conocidas como mordidas o estigmas ungueales respectivamente, en luchas, riñas o delitos sexuales.
11. Marcas de escritura sobre las hojas de papel subyacente a la escrita, recados póstumos o anónimos, amenazas escritas o denuncias.

12. Armas de fuego, armas blancas, balas, casquillos, huellas de impactos, orificios por proyectil, rastros de sangre, Manchas de sustancias.

13. Pelos humanos o de animal o sintéticos, fibras de tela, fragmentos de ropas, polvos diversos, cenizas, cosméticos.

14. Orificios en ropas y piel humana, huellas de quemaduras por flamazos o flogonazos, tatuajes o quemaduras de pólvora por deflagraciones, huellas de ahumamientos.

15. Instrumentos punzantes, cortantes, contundentes, punzo-cortantes, corto-contundentes, etc., en hechos consumados con arma blanca.

16. Huellas de pegamentos (inhalantes, volátiles) manchas de pintura, grasa, aceite, costras de pintura, manchas de diesel, huellas de arrastramiento, huellas de impactos, acumulaciones de tierra, fragmentos de accesorios, residuos de marihuana, tóxicos, sedimentos medicamentosos, maculaciones diversas, etc.

17. Polvos metálicos, limaduras, aserrines, cal, yeso, cemento, arena, lodó, tierra, etc.

## **6. ORIGEN DE LOS INDICIOS:**

Las evidencias físicas o indicios, proceden primordialmente de las siguientes fuentes: a) del lugar de los hechos; b) de la víctima y c) del presunto responsable o autor y sus ambientes. Todos ellos son de imperativa utilidad en la investigación de los delitos y no se debe

olvidar que atendiendo a su naturaleza física se clasifican en determinantes e indeterminantes y atendiendo a su relación con el hecho de clasifican en asociativos y no asociativos. Por otra parte, a través de la experiencia que adquiere el policólogo o criminalista reunirá conocimientos suficientes para saber identificar las evidencias físicas propias de cada uno de los hechos en sus diversas modalidades, fundamentalmente las que se utilizan y producen ante facto, in facto post factum.

Las evidencias materiales relacionados con un hecho, siempre deben ser suministradas como elementos de prueba por los funcionarios autorizados y debe tenerse cuidado de que dichos indicios queden registrados específicamente en las diligencias, con objeto de evitar su manejo inadecuado.

## SEGUNDA PARTE:

### CAPITULO VI

#### HUELLAS Y MANCHAS

Partiendo de la definición de Frecom, genéricamente se entiende por huellas "toda figura o 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". Las huellas indican la forma, contorno y características del agente que la produjo, logrando su identificación.

Las huellas se estudian de la manera siguiente:

1. Por su forma de producción: Pueden ser huellas por frotamiento, por arrastre, por apoyo, por impresión guiada, por impacto, por maculación de alguna sustancia, etc.
2. Por su procedencia: Pueden ser huellas originadas por herramientas, máquinas, aparatos o vehículos en movimiento, tejidos, fibras o ropas, regiones del cuerpo humano, calzado, pies descalzos y calzados, las manos, los dedos, las uñas, los dientes, los labios pintados y por otros instrumentos y objetos.
3. Por su morfología: Existen variedad de figuras o dibujos producidos por agentes vulnerantes, ya sean positivos o negativos

y cuando se cuenta con impresiones, testigos, 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.

Las huellas se clasifican en Negativas y Positivas, y deben estudiarse minuciosa y comparativamente, valiéndose de impresiones, moldes o fotografías, así como de instrumentos de aumento para mejor observación y exámen.

## **1. HUELLAS POSITIVAS Y NEGATIVAS:**

Reciben el nombre de huellas positivas las formadas por una figura impresa y coloreada sobre alguna superficie por contacto de algún objeto o región del cuerpo humano, la maculación puede ser originada por: pintura, grasa, polvo, cal, lodo, aceite, etc. Existen huellas invisibles que al ser reveladas por algún reactivo químico, pasan a formar parte de las huellas positivas. Por ejemplo las huellas dactilares latentes.

Reciben el nombre de huellas negativas, las figuras que por hundimiento o depresión sobre el soporte que recibe el objeto que las produce, por ejemplo: Lodo, arena, nieve, tierra, o cualquiera soporte blando. Dentro del grupo de huellas negativas se tiene fundamentalmente los surcos de ahorcamiento o estrangulación, los hundimientos por impacto o apoyo por algún cuerpo, etc.

## 2. MANCHAS EN GENERAL:

El concepto que se da de mancha es: "Una maculación de cualquier sustancia orgánica o inorgánica".(1)

Uno de los indicios que con más frecuencia se pueden encontrar en el lugar de los hechos son las manchas de diferentes procedencias, impregnadas sobre alguna superficie y se clasifican en forma general, en manchas orgánicas e inorgánicas.

Las manchas orgánicas: Son aquellas producidas por sustancias que provienen del organismo humano o de cualquier otro ser viviente.

Las manchas inorgánicas: son aquellas producidas por sustancias extrañas al organismo humano o algún ser viviente.

Entre las manchas de origen orgánico las más importantes son: Sangre, semen, de orina, Obstétricas (líquido amniótico, vernix, caseosa y meconio), de sudor, fecales, de saliva, de vómito, de mucosa nasal, de cerumen, etc.

Y las comunes de origen inorgánico son: de permanganato de potasio en solución (manchas de color morado), de yodo en solución (manchas de color amarillo y café), de óxidos de hierro (manchas de color café), de sales de plata en solución (primero incoloras, después se oscurecen al exponerse a la luz), las de dicromato en solución (amarillas), algunos ácidos, etc.

(1) Montiel Sosa Juventino. Principios de Criminalística. pag. 45.

Las manchas fundamentalmente orgánicas deberán buscarse en las áreas asociadas y cercanas al escenario del crimen, así como alrededor y en las ropas de la víctima.

### **3.MANCHAS DE PEGAMENTO (inhalante volátil)**

Las manchas de pegamento para pegar suela u objetos diversos, son de color blanco y amarillo, según su marca industrial, generalmente se encuentran en manos, boca, nariz y ropas superiores de las personas que son afectas a intoxicarse con este producto volátil. Dichas manchas al tener contacto prolongado con el agua se vuelven de color blanco semejante a la leche.

### **4.POLVOS Y FRAGMENTOS DE MATERIA:**

Todo tipo de polvo proveniente de sustancias existentes en nuestro medio interno y externo en centros de trabajo o lugares públicos, se introducen en los conductos auditivos o canales auriculares hasta quedarse depositados en el cerumen de la persona victimada, cuando son desconocidas, a efecto de conocer su relación con alguna carbonería, panadería, carpintería, aserradero, metalúrgicas, 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 diferente procedencia impregnado o incrustado en las ropas de la víctima se obtiene con el uso de algún aparato aspirador acondicionado para retener las partículas que se quieren, generalmente se utilizan filtros en los tubos de una pequeña aspiradora.

Logradas las partículas de polvo en abundancia, se suministran al laboratorio, para que se analicen y sea conocida su procedencia, estructura o composición. Es prudente también, revisar los bolsillos de las ropas y ruedos de los pantalones si existieran, podríamos encontrar partículas de marihuana o de alguna otra droga que hicieran probable la posesión o consumo de la mismas.

## 5. SUCIEDAD EN UÑAS, PUROS Y CIGARROS:

Al limpiar las uñas de las manos, mediante raspado con algún objeto propio para ello, se recogen indicios muy importantes en las manos de la víctima o del victimario, por ejemplo: restos de epidermis o dermis, así como vellos, pelos, fibras, drogas, tejidos epiteliales (de la vagina en casos de hechos sexuales), grasa de macánico, hojalatero y herrero, masa en el caso de nixtalamero, etc. Todos son de bastante utilidad para establecer la identidad o intervención en el hecho, de la persona del cadáver que se le raspe. Se debe observar si las manos del sujeto están manicuradas o arregladas ya que suelen revelar algo acerca de su situación económica, elegancia o costumbre de la persona.

Los puros y cigarros casi siempre se encuentran en los ceniceros de los lugares de hechos, también dentro de recipientes de basura o tirados sobre el piso, cuya marca particularidades pueden establecer la presencia de una persona madura en el caso del puro, y de una mujer u homosexual si el cigarro tiene huellas de cosméticos labiales o simplemente de un sujeto masculino si el cigarrillo no tiene particularidades enunciadas, todo depende de



las circunstancias del hecho que se investigue, sin olvidar las huellas dactilares latentes sobre el cigarrillo y en el papel celofán de las cajetillas.

## **6. MASA ENCEFALICA:**

La hernia de masa encefálica se manifiesta cuando hay fractura de cráneo con proyección externa de esta materia, ya sea por impacto fuerte con o contra cuerpos duros o en su caso por paso de cuerpo duro y pesado sobre la cabeza, también por disparo de proyectil de arma de fuego, con orificios de entrada y salida.

En los casos de traumatismos sobre la extremidad cefálica (cabeza), causado con un palo, varilla, tubo, piedra, tabique, atropellamiento, caídas o precipitaciones, casi siempre se encontrarán restos de masa encefálica con sangre y cabellos, en las partes que contundieron, así como sobre el piso, muros, cortinas, etc., cercanos al lugar preciso donde se relizaron las maniobras contundentes, los que son arrojados violenta y dinámicamente; las ropas del victimario pueden recibir salpicaduras orgánicas en los momentos de la realización del hecho.

En los casos de paso de cuerpo duro y pesado sobre la cabeza, por ejemplo un neumático de vehículo grande en un atropellamiento, se manifiesta un machacamiento con expulsión de masa encefálica en forma dinámica. Examinando el neumático sospechoso, se encontrarán en los canales de las estrías de la banda y sobre las caras laterales, restos de masa encefálica mezclada con sangre, siempre y cuando no ruede una distancia larga.

En los casos de disparo de proyectil con arma de fuego sobre la cavidad craneana, se manifiesta hernia de masa encefálica en el orificio de entrada o salida, si existe principalmente cuando hay un golpe con contacto (golpe de mina), en este tipo de disparos la proyección violenta se realiza sobre los muros, techo, cortinas, muebles y objetos cercanos relativamente al orificio de entrada y muy principalmente al orificio de salida. En algunas ocasiones se observarán restos de masa acompañada de fragmentos óseos del cráneo sobre el piso cercanos al cadáver. Así mismo la bala disparada queda rara vez impregnada de sangre y masa encefálica.

La masa encefálica, está constituida de materia blanca y materia gris, la primera son nervios finos blancos, la segunda tiene diversos colores, rojo, azul, amarillo y café oscuro y también son nervios finos, la materia gris es la corteza y encierra a la blanca cubriendo toda la extensión del cerebro.

#### **7.FIBRAS, FRAGMENTOS DE TELA Y ROPA:**

Principalmente se encuentran en los sistemas de suspensión, muelles, resortes, etc. de vehículos automotores cuando existe atropellamiento con su fase de arrastramiento.

Las características de la textura y tejido de las ropas dejan huellas negativas y positivas sobre superficies blandas y lisas respectivamente, cuando se apoyen con el codo, rodilla, glúteos y otras regiones del cuerpo cubiertas de tela, quedando impresa la figura de los tejidos. 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 igual o similar a la ropa que vestía la víctima.

Por otra parte, cuando hay disparos de proyectil con arma de fuego, que penetre y traspase a la víctima afectando la ropa que viste, ya sea que se encuentre el proyectil incrustado en algún muro, mueble u objeto, se apreciará el dibujo del tejido de la tela sobre la ojiva del proyectil, acompañado probablemente de fibras de la propia tela. Por lo general las balas disparadas se deforman con el impacto final que las detiene, quedando en forma de hongos.

Esta situación es útil cuando por ejemplo hay dos víctimas atrevesadas y dos armas de fuego similares en calibre mediante el dibujo del tejido y fibras localizadas en la ojiva de la bala, se fortalecen otros indicios para determinar qué proyectiles, si se cuentan con ellos, penetraron y traspasaron a cada una de las víctimas y mediante el estudio microcomparativo con toma de placas fotográficas de las huellas de campos y estrías de las balas dubitadas contra otro testigo obtenidas de prueba con las armas de fuego utilizadas en el hecho, se puede identificar a cada una de las armas que dispararon.

## **8. HUELLAS LABIALES:**

En escenarios como hoteles, moteles, departamentos de soltero, interiores de automóviles y en ocasiones en casa de habitación, se encuentran huellas labiales de cosméticos, que

pueden estar relacionadas con personas del sexo femenino o con homosexuales; éstas se localizan principalmente en las boquillas de cigarros, tazas, copas, vasos o en hojas de papel kleenex, en ocasiones muy bien delineadas y en otras con características de embarramiento.

En las boquillas de cigarros en su mayoría se observarán superpuestas o sea no se encontrarán alguna útil con surcos que constituyan características individuales de comparación semejantes pero no iguales a los surcos intercrestales de las yemas de los dedos. Puede darse el caso que en alguna boquilla de algún cigarrillo consumido por sí solo en el cenicero o recipiente que lo contenga, se encuentre algún fragmento de huellas labial con cosméticos que sirva para cotejar particularidades posteriormente.

Algunas personas del sexo femenino acostumbran fijar el tono y cantidad imprimiendo sus labios sobre hojas de papel regulares, sobres o cualquier fragmento de papel, arrojandolas comunmente al cesto de basura o recipiente de desperdicios. En este caso se encontrarán completas y útiles para cotejo, donde se apreciarán claramente su contorno, dimensión y surcos verticales.

También se encontrarán embarramientos de cosméticos en papel kleenex, sanitario y pañuelos, sin utilidad para cotejo, pero si aprovechables como indicios para establecer la presencia de alguna persona del sexo femenino u homosexual y la probable identificación del cosmético mediante análisis y comparación con otros patrones.

## **9. HUELLAS DE PIES CALZADOS Y DESCALZOS:**

Las huellas de pies calzados y descalzos, deben buscarse en los lugares cercanos e inmediatos al crimen o robo, pero debe tomarse la precaución de buscarlas en sitios más lejanos circundantes al escenario del suceso. Muchas veces en el lugar mismo hay mezcla de huellas y sobre posición originadas por los curiosos, que casi es imposible localizar alguna útil y bien conservada dejada por el autor del hecho que se investiga.

Cuando se le encuentra bien conservadas, no basta una sola huella, sino que se debe buscar exhaustivamente todas aquellas que sean de utilidad para efectuar cotejos.

Huellas de pies descalzos positivas son aquellas que se imprimen en el suelo cuya superficie es lisa y el pie que la origina puede estar maculada o no de alguna sustancia colorante. El sudor y las grasas propias de las plantas de los pies hacen que se produzcan huellas plantares sobre un piso muy brillante, encerado o pulido, formando una figura invisible, pero que podrían ser encontradas proyectando una luz intensa en forma rasante al soporte que las contiene, manteniendo el lugar completamente oscuro o en su defecto utilizando reactivos para las huellas dactilares.

En la planta del pie descalzo se distinguen las siguientes regiones:

A) el metatarso o antepié, con los dedos separados o unidos.

B) El borde interno

C) El borde externo

D) El talón

Existen otras dos formas clásicas de las plantas de los pies: la de pie arqueado y la de pie plano, donde se pueden agregar la superposición o acabalgadura de los dedos encontrándose en cualquiera de las tres formas de pies.

HUELLAS DE PIES CALZADOS Y NEGATIVOS: Son aquellas que se imprimen sobre superficies blandas, como lodo, tierra, arena, etc. Se aprecia mayor hundimiento en la parte del tacón que es donde se apoya más el pie.

Al caminar, el pie se apoya primero con el talón, después recarga las demás partes de la planta y finalmente se levanta por la punta. Debido a la desigualdad de la presión durante la marcha, el talón fundamentalmente y la punta del pie son las regiones que se hunden más en el suelo, dependiendo de la calidad de éste.

LINEA DE MARCHA: Es la que une el centro de los talones de la huellas, puede ser quebrada o lineal. En marcha cerrada se puede confundir con la línea de dirección.

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

LINEA DE PIE: Es la línea recta que cruza la planta en forma longitudinal.

**ANGULO DEL PIE:** Es el trazo de compás que se obtiene de la línea del pie y de la línea de dirección

**Modificaciones que pueden sufrir las huellas del pie:**

Por edad, sexo, tipo de calzado, hábitos profesionales, costumbres, egónicas, enfermedad, defectos físicos (sindactilia, polidactilia, anquilosis, etc.).

**LONGITUD DE LOS PASOS:** La longitud de los pasos es la distancia que hay de la huella del pie al siguiente, midiendo desde el centro del talón de un pie al centro del talón del otro. La distancia es variable y depende de la estructura y rapidez de la persona al caminar.

La longitud media de los pasos del hombre varía de 65 a 90 centímetros aproximadamente, y cuando excede de un metro, se estima que la persona aumenta la longitud de su paso o a empezado a correr.

La longitud media de los pasos de una mujer varía de 50 a 75 centímetros aproximadamente.

La separación de los pies del hombre es de 11 a 15 centímetros aproximadamente y para la mujer es de 13 a 17 centímetros.

Para el estudio de las huellas de pies calzados la figura que se imprime se divide en tres regiones:

a) parte anterior o punta

b) parte media o central

c) parte posterior o tacón

Las reglas más importantes que se deben observar para el estudio de las huellas de pies calzados o descalzos son las siguientes:

- 1) Reproducir la huella problema por medio del dibujo, fotografía o moldeado con sus mediciones;
- 2) Misma técnica pero con la huella testigo del sospechoso;
- 3) Efectuar el estudio comparativo de las huellas localizadas en el lugar de los hechos, contra las obtenidas como testigo del individuo sospechoso;
- 4) Nunca se deben cotejar las características del molde de la huella problema, con el objeto que se supone la produjo.
- 5) Deben conservarse los moldes, fotografías o dibujos de las huellas dubitadas e indubitadas como elementos de prueba.

#### 10. TECNICAS PARA EL MOLDEADO DE HUELLAS:

Localizada la huella en el lugar de los hechos, primero se protegen circundándolas con una estructura rectangular de lámina, madera, de tal manera que se tenga la seguridad de su preservación adecuada.

El doctor Edmond Locard recomienda que después de estudiar las huellas en el escenario del hecho y establecido el trayecto



deben fotografiar métricamente cada una de ellas y a un plano de conjunto después se procederá al moldeado o vaciado y señala los siguientes procedimientos: (2)

1) VACIADO DE HUELLAS ENCONTRADAS EN TIERRA BLANDA, LODO SECO Y TIERRA HELADA: Aplíquese en toda la superficie de la huella con un pincel suave, goma laca. Si no se dispusiere de goma laca, proyéctese contra la huella, con un pincel, aceite de recino, procediendo para tal fin lo hacen los albañiles para lanzar yeso líquido cuando blanquean, esto es golpeando la mano que sujeta el pincel contra el antebrazo contrario (lo anterior puede ser sustituido por un atomizador de laca). Después de barnizar la huella con goma laca, déjese ésta durante media hora; pero si se emplea aceite de recino, no hace falta esperar. En seguida prepárese en un recipiente adecuado, una mezcla de yeso muy fino y muy seco y agua pura, batiendo con la mano hasta que adquiriera una consistente pastosa; también se puede usar yeso París o cemento blanco. Entonces extiéndase sobre la huella una primera capa de esta mezcla con ayuda de una cuchara y luego viértase más yeso en la huella armándola con pequeños trocitos de madera, de alambre oxidado o cordel (esto se hace para que cuando se saque el yeso de la huella no se parta o quiebre). Déjese endurecer la mezcla y no se quite el molde obtenido hasta haber comprobado que el yeso secó. Entonces levántese el molde con precaución cuidadosamente la tierra en torno a él con ayuda de un cuchillo o espátula así mismo se tiene que tener el cuidado para embalarla.

(2) Locard Edmond. Manual de Técnica policial.

**OBSERVACION:** Las mismas técnicas se pueden utilizar para el moldeado de una huella de neumáticos, dejadas por vehículos automotores en las mismas superficies.

2) **VACIADO EN EL LODO:** como en el caso anterior, pero sin emplear goma laca.

3) **VACIADO EN EL POLVO O EN ARENA FINA:** nada de aceite ya que desfigura el fondo de la huella al correr las gotas. La goma da sólo resultados mediocres. Prepárese yeso y agua, en proporción de una cucharada del primero por cada 250 gramos de líquido y con ayuda de una cuchara viértase suavemente el yeso en la huella. Se forma así una ligera capa de yeso que da hasta los más pequeños detalles de la huella. Sobre dicha primera capa viértase el resto del yeso y ármese éste como queda indicado.

#### 1. Cabellos:

Los cabellos o pelos son indicativos de especial importancia, por que con frecuencia se encuentran en el lugar de los hechos, ya sea un hecho violento intencional o imprudencial incluyendo los sexuales. En general, los cabellos se constituyen de bulbo, tallo y punta, nacen en el folículo piloso o vaina que se encuentra en la dermis.

Algunos autores dicen que se llaman cabellos a los de la cabeza, pelos a los de las axilas, pubis, cejas, pestañas, barba y vellos a los de otras regiones del cuerpo como pecho, antebrazo, muslos, piernas, etc. Los pelos del pubis se encuentran generalmente en delitos sexuales, adheridos en sábanas,

almohadas, toallas, papel Kleenex, pantaletas, braguetas de pantalón, etc.

En atropellamiento se encuentran en las partes bajas del vehículo como amortiguadores, resortes, varillas de dirección, neumáticos, defensas, etc. y muchas veces mezclados con sangre y masa encefálica. También se encuentran en las partes altas de los vehículos, como los faros, parrilla, frente del capó y en loderas, en ocasiones en los parabrisas cuando se origina doble impacto, o sea primero el peatón es impactado con la defensa o parrilla u cuando el cuerpo se encuentra en espacio a una altura relativa, sufre otro impacto, con el parabrisas o toldo. También puede encontrarse en la carpeta asfáltica debido a la fase de la caída, es decir el contragolpe final sobre el piso con la cabeza.

En los casos de forcejeo o lucha, los cabellos, pelos o vellos, se localizan en los espacios interdigitales, bajo las uñas, adheridos en las ropas, sobre el piso o en muebles, etc. En impactos sobre el cráneo, se encuentran adheridos al agente vulnerante que puede ser un pelo, ladrillo, varilla, tubo, piedra, hacha, etc. generalmente mezclados con sangre y ocasiones con masa encefálica.

El estudio comparativo de las características macro y microscópicamente de los cabellos, vellos y pelos, son de fundamental importancia, porque se puede determinar con aceptable grado de probabilidad, a quién o a quienes pertenecen los cabellos, vellos y pelos localizados en la víctima o en el lugar de los hechos, pudiéndose en su caso identificar a las personas sin

vida, cuando los rasgos fisonómicos y las huellas han desaparecido.

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

\*pelo de cuero cabelludo

\*pelo de barba

\*pelo de bigote

\*pelo de ceja

\*pelo de las extremidades

\*pelo de las axilas

\*pelo de pubis

\*vellos de otras regiones del cuerpo

Además, con el estudio microscópico anatómico y con la aplicación de procedimientos químicos y físicos, se pueden identificar las siguientes adherencias o condiciones: sangre

humana, semen, residuos de pólvora, si es teñido, si fue desteñido, color natural, si fue arrancado, si se cayó, se fue cortado con tijeras, navaja u otro instrumento, si sufrió traumatismo, si estuvo expuesto al fuego y alteraciones patológicas de tipo parasitario. Las muestras testigo se desprenderán de las regiones correspondientes utilizando pinzas para obtener completos con raíz, tallo y punta.

## 12. VIDRIOS FRACTURADOS:

Cuando un proyectil disparado con arma de fuego, se desplaza a gran velocidad y atraviesa algún cristal de ventana, aparador, automóvil, etc., se produce un orificio con fracturas radiales y concéntricas, y en raras ocasiones se aprecia el orificio limpio. En ambos casos, en la cara contraria al impacto se manifiesta un cráter o bisel, que según el ángulo de trayectoria es perpendicular. En este tipo de fracturas hay mayor proyección de fragmentos de cristal hacia el lado opuesto del impacto, es decir hacia donde penetra el proyectil, pero también se encuentran cristales en mínima cantidad por el lado de penetración.

Cuando el proyectil de arma de fuego atraviesa el vidrio desplazándose con poca velocidad, alrededor del orificio se produce un estrellamiento radial y concéntrico total o parcial. En estos casos la bala sufre leve desvío u oscilación, pero continúa con su trayectoria ocasionando heridas mayores al diámetro del proyectil cuando toca algún cuerpo humano.

El cráter o bisel de astillamiento que se registra en la cara contraria al impacto sufrido por la bala ayuda a determinar el ángulo

de incidencia del proyectil en el espacio, es decir se puede conocer la dirección de dónde proviene y donde se hizo el disparo.

Cuando una piedra o puño o cualquier objeto, sólo impactan al cristal y no lo atraviezan, únicamente se registran fracturas radiales y concéntricas y si acaso, sólo se encontrarán pequeñas astillas sobre el lado opuesto al impacto.

Examinando de canto alguno de los fragmentos de vidrios fracturas, se observará un relieve formado de una serie de líneas más o menos curvas de diferentes dibujos que puedan ser muy visibles o difíciles de descubrir, ésto indican y corroboran el lado por donde se impactó el cristal o vidrio.

Se encontrarán cristales que se fracturan con el calor de rayos solares o incendios. La forma de dichas fracturas son 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 deben estar atentos a que uno de sus lados se aprecia mayor suciedad con respecto de avejentado, generalmente en los lados externos. Su reconstrucción se facilita y se pegan los pedazos con goma transparente sobre una hoja de polietileno también transparente.

### 13. OTRO TIPO DE MANCHAS:

MANCHAS DE SEMEN: El espermatozoide humano se encuentra entre las células más pequeñas del organismo, su longitud es de

0.04 a 0.06 MM, tiene forma de una filamento en la que se distinguen tres partes: Cabeza, zona intermedia y cola. La cabeza mide de 3 a 4 micras de longitud, por 2 a 3 micras de anchura. Tiene forma de piniforme. Y la cola mide 0.03 a 0.05 MM de longitud por 0.01 MM de grosor aproximadamente.

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

La espermatohistogénesis es el período desde su nacimiento hasta su madurez y se divide en varias fases: Primera: espermatogonias; Segunda: espermatoцитos secundarios y en la Tercera fase nuevamente se dividen y dan origen a espermátides, en la Cuarta se transforman en espermatozoos. El camino que deben recorrer los espermatozoides es largo; salen de las células de Sertoli, pasan al los túbulos seminíferos hasta llegar al conducto deferente y posteriormente pasan a la uretra en la eyaculación.

En cada eyaculación se eliminan dos o tres mililitros de semen, el cuál está constituido por espermatozoos, un medio biscozo, proporcionado por las vesículas seminales y la próstata. En cada mililitro aproximado de semen se encuentran depositados en las vías genitales femeninas 50 millones de espermatozoides maduros y avanzan de dos a tres milímetros por minuto rumbo al óvulo. Cuando existen una cantidad de veinte millones o menos el individuo se considera estéril.

De la cantidad de espermatozoides que eyacula el organismo humano, solo uno va a fecundar el óvulo, parece ser que de los espermatozoides puestos en libertad, una de sus funciones es la de morir, proporcionando su hialuronidasa, para

ayudar a la ruptura de la corona radiada del óvulo y dar paso a uno de ellos para que lo fecunden.

Con base a estos datos del semen se pueden decir que estas manchas siguen en importancia a las de sangre, ya que se encuentran con frecuencia en delitos sexuales, incluyendo las relaciones entre individuos del sexo masculino, uno como activo y el otro como pasivo. También se encuentran en las violaciones consumadas a personas del sexo femenino incluyendo a menores ya sean niñas o adolescentes.

Se encuentran también en los lugares de hechos en las masturbaciones previas a la realización de algún hecho. Aparecen constantemente en sábanas, camas, toallas, papel sanitario, pañuelos kleenex, pañuelos de algodón, braguetas de pantalón, pisos y tazas sanitarias, así como en asientos de automóviles y directamente en la víctima se encuentran en la vagina, recto y pelos del pubis.

El planteamiento para su estudio se debe observar lo siguiente:

1. Es necesario conocer si existe alguna mancha de semen visible o invisible, en general estas manchas se aprecian por el color característico blanco, semi transparente y de aspecto grumoso, cuando son frescas y son de color ligeramente amarillo y textura endurecida cuando no son muy recientes, dando una apariencia almidona al tacto.
2. Una mancha fresca, seca o raspada que se observe sobre alguna superficie puede corroborarse con la aplicación ultravioleta y



presenta un color blanco azulado fluorescente, o sea que para identificar a una mancha como el semen es necesario contar con espermatozoides para su ulterior estudio e identificación.

3. Cuando la mancha es muy vieja o ha sido raspada es muy posible que se destruyan los espermatozoides, en tal caso se tendrá que recurrir a las pruebas químicas donde se detecta: Fosfatasa ácida y colina que son dos de los principales componentes del semen.

4. La fosfatasa ácida y la colina, también se pueden encontrar en menor cantidad en otros líquidos orgánicos, como saliva, sudor, orina, líquido prostático, etc.

5. Lo más importante es encontrar los espermatozoides, a fin de aplicarles las técnicas en el laboratorio de Criminalística y poder establecer correctamente nuestros resultados.

MANCHAS DE ORINA, SUDOR Y SALIVA: Se encuentran ocasionalmente manchas de orina cuyo aspecto en color y características dependen de los líquidos ingeridos por la persona que las produjo, removiendo la mancha de orina y calentandola un poco, desprende un olor sui-generis y químicamente es posible identificar la urea que contiene.

Las manchas de sudor se localizan en áreas muy específicas de las ropas, como por ejemplo personas inguinales, axilas, calcetines y tiro del pantalón (pliegue que divide los gluteos).

Las manchas de saliva pueden identificarse químicamente por la presencia de tiocinatos y pitalina.

**MECONIO Y LIQUIDO AMNIOTICO:** Son manchas llamadas obstetricas y son frecuentes en los casos de aborto; son pastosas de un color verde amarillo, hasta café claro. El meconio es la primera evacuación del producto, sustancia orgánica de color negro. El líquido amniótico es un amortiguador del producto para protegerlo de las causas externas. En estas últimas microscópicamente se aprecian cristales de colesterol, lanugo (material cebaceo) y bellos fetales. El meconio y líquido amniótico siempre se encontrarán juntos y contaminados de sangre en el aborto principalmente en los criminales.

**VOMITO O RESTOS DE BOLO ALIMENTICIO:** Se localizan por lo general en casos de intoxicación o envenenamiento, todo depende donde se encuentre la víctima; si se localiza en el baño, se debe buscar en el piso, en la taza sanitaria, en el lavamanos, toallas y en el cesto de la basura, se puede encontrar también en papel kleenex en áreas circundantes al sitio del suceso.

Si la víctima se encuentra sobre una cama, se debe revisar las almohadas, colchas, cobertores, alrededor de la víctima y sobre el piso. Si se encuentra la víctima en el patio, jardín, etc. se debe revisar un meticuloso rastreo y búsqueda de éstas manchas en las áreas circundantes al cuerpo de la víctima y en posesión de ella.

**MANCHAS FECALLES:** Particularmente se encuentran en sábanas y cobertores, así como en toallas, papel kleenex, etc., cuando se ha consumado el coito por la vía anal, con un adulto o menor. Las telas y papeles se utilizan para hacerse después de consumado el acto. En otras ocasiones se encontrarán en el mismo pene del activo, en los calzoncillos y los bordes del pantalón, también se

localizan en pantaletas y pantalones femeninos y según las circunstancias del caso se le puede relacionar y pueden ser de utilidad en la investigación de un hecho.

MANCHAS DE PINTURA: Se localizan en hechos de tránsito terrestre, colisiones de dos o más vehículos, en atropellamiento, en proyecciones de vehículos sobre objetos fijos y en volcaduras. Se observan en las áreas de contacto en forma de embarramiento, descapeladuras o pequeñas costras localizadas sobre el piso en la zona del accidente. Su búsqueda se debe efectuar con ayuda de lupas o lentes de aumento y ya en el laboratorio se comparan con muestras testigo, a fin de conocer si las muestras problema recogidas en el sitio del hecho correspondiente a las de los otros sospechosos.

## CAPITULO VIII

### MANCHAS DE SANGRE:

La identificación de la sangre se inició en 1900 cuando Paul Uhlenhuth perfeccionó el procedimiento del suero para distinguir la sangre humana del 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. (1)

La sangre es un tejido constituido por células líquidas 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, tiene olor sui generis y son ligeramente alcalinas. El medio sólido de la sangre está formado por glóbulos rojos (hematíes o eritrocitos), glóbulos blancos (leucocitos), plaquetas, hemoconias, etc.

El transporte del oxígeno se realiza por medio de los glóbulos rojos, los cuales contienen hemoglobina, la que al combinarse con el oxígeno forma la oxihemoglobina y esta forma es conducida a todo el organismo. Los eritrocitos o glóbulos rojos están en cantidad aproximada de 4'200,000 a 5'000,000 por MM<sup>3</sup>

(1) Revista MD Incorporación. Suplemento Ciencia, mes de marzo.

en la mujer y de 4'000,000 a 6'000,000 en los hombres. Tienen forma de bicóncavo, su diámetro es entre 6 a 9 micras y su vida es aproximadamente de cuatro meses. Los leucocitos o glóbulos blancos son la fuerza de seguridad del organismo, se encuentran en cantidad aproximada de 5,000 a 10,000 en ambos sexos. Los leucocitos estarán presentes en donde exista herida, infección o enfermedad, para combatir a los gérmenes invasores, aunque algunas veces pierden la batalla. En la actualidad existen antibioticos, sulfas, etc. que les refuerzan para ganar la batalla contra las enfermedades.

Existen otros elementos como: linfocitos, monocitos, eosinófilos, neutrófilos, mielocitos, metamielocitos, etc.

El medio líquido (suero), conduce a las sustancias nutritivas a los diferentes tejidos, como son proteínas, lípidos, carbohidratos, que son absorbidos a nivel intestinal y los conduce el plasma en forma de quilo, además recibe del hígado diferentes sustancias de desecho que son eliminadas por medio de los riñones y del 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 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 conoce la paternidad del investigado.

Teniendo una semblanza general sobre la sangre humana, en la investigación criminalística se debe tener presente lo siguiente:

## **1. EN ROPAS, OBJETOS E INSTRUMENTOS:**

En la sección de Química forense, por medio de la Serología, se estudian muestras de sangre, procedentes del escenario del hecho, de los instrumentos del delito, de la víctima o del victimario. Por otra parte, si se cuenta con muestra testigo o de comparación, se deciden los resultados en una investigación.

Es muy frecuente que las ropas, objetos o instrumentos asociados al suceso se contaminen en las maniobras que se realizan para lesionar, consumar muertes violentas, etc. Por ello, el exámen de los indicios originados por la sangre, pueden ser útiles 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.

## **2. LIMITACIONES DE LOS ANALISIS:**

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

Los análisis y exámenes de la sangre están sujetos a ciertas limitaciones:

- a) No es posible identificar sangre humana como procedente de una persona en particular, salvo que sea de una estructura muy individual.
- b) Con el análisis de sangre, no se puede determinar el sexo y la raza de una persona.
- c) Tampoco la época en que se produjo la mancha o huella en cuestión.

### **3. COLECCION DE LAS MANCHAS DE SANGRE:**

En la colección de indicios y tratándose de muestras de sangre, al recogerla del lugar de los hechos, de la víctima o del victimario se debe observar lo siguiente:

- a) Si las manchas o huellas de sangre se encuentran en ropas o telas, deben transportarse cuidadosamente embaladas al laboratorio, evitando su contaminación.
- b) Cuando las manchas o huellas de sangre, proceden de fuentes diferentes, pero del mismo escenario del hecho, deben ser embaladas por separado y etiquetarlas señalando el lugar preciso de donde fueron recogidas.
- c) Las manchas frescas existentes en ropas, telas o tejidos, antes de embalarlas deben ser puestas a secar o de lo contrario entrarán en proceso putrefacción.

d) Para secar las manchas de sangre frescas, las ropas de que se habla, deben ser puestas a secar en una atmósfera ventilada que no esté expuesta al sol o calor.

#### **4.UTILIDAD DE LAS MANCHAS DE SANGRE:**

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

- a) Ofrecen posibilidades de reconstrucción del mecanismo de los hechos.
- b) Una vez manchado determinado soporte, la sangre permanece durante un tiempo prolongado y se encuentra con más facilidad en aquellos lugares que le ofrecen mejor superficie para su adherencia.
- c) Esas superficies pueden ser: la piel del cuerpo humano, ropas, muros de tabique o madera, cortinas, pisos de cemento o madera, alfombras, etc.
- d) Mientras que difícilmente permanecen en superficies poco adherentes como metales, cristales, porcelana, superficies pulidas, enceradas o barnizadas.

#### **5. EL RASTREO HEMATOLOGICO:**

En el rastreo hematológico que se efectúa en el lugar de los hechos, se debe observar con sumo cuidado, pues existen



algunas manchas que son visibles a simple vista, pero hay otras que no lo son, y para dar luz a lo anterior, se realiza un exámen metódico del sitio:

- a) Utilizando primero el auxilio de la luz artificial, proyectada en forma rasante u oblicua a la superficie por observar y de ser posible con la ayuda de filtros coloreados que permiten aumentar el contraste entre la mancha y el soporte.
- b) También se puede utilizar la luz ultravioleta en completa oscuridad, que brinda mejores ventajas para efectuar un rastreo hemático o de otro tipo de manchas.
- c) El color del soporte donde se encuentra la mancha o huella de sangre, facilita o dificulta su localización.

## **6. LA SANGRE EN LUGAR DE LOS HECHOS:**

En el lugar de los hechos, la cantidad u características de la sangre que se observe alrededor de la víctima, pueden indicar el tiempo probable que sobrevivió después de haber sido lesionado y se debe tener cuidado con lo siguiente:

- a) Algunas lesiones por su ubicación o por la posición del cuerpo, pueden ser tales que la acción de la gravedad haga que la sangre siga emanando hasta acumularse en gran cantidad sobre el piso o soporte que reciba a la víctima, interviniendo en algunos casos el declive del piso.
- b) Se debe observar también la sangre ante mortem se coagula entre 5 y 8 minutos después de expuesta fuera del cuerpo humano

y no así la post mortem que expuesta al exterior no origina coagulación.

## **7. SANGRE ARTERIAL Y SANGRE VENOSA:**

Cuando se produce una lesión exterior en cualquier región del cuerpo humano, la sangre arterial o venosa al salir de los vasos, toma un color pardo cuando permanece determinado tiempo al contacto con el aire; por otra parte, de acuerdo con el tiempo transcurrido desde que se produjo la mancha de sangre, temperatura, características y naturaleza de la superficie donde cayó, pueden modificar su color, por ejemplo:

a) sobre un soporte de color claro, la mancha de sangre inicia la oxidación de un rojo tiene característico a un rojo oscuro, después café y con el paso del tiempo llega a un color casi negro, perdiendo el brillo original que presentaba cuando era reciente; hay casos que otras manchas de diferentes sustancias pueden confundirse con las de sangre, por ejemplo: manchas de café, vino, tomate, pintura, salsa picante roja, aceite, etc.

b) la forma, dirección y estado de las huellas de sangre originadas ya sea por goteo dinámico, estático, apoyo, salpicaduras, etc., pueden indicar si la víctima efectuó movimientos o desplazamientos después de haber sufrido las lesiones; también si existió lucha y forcejeo; si fue desplazada la víctima 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 supervivencia, cuya atención médica le hubiera salvado la vida, esto en caso que las lesiones no fueran mortales por necesidad.

c) las huellas de sangre no sólo se encuentran en el sitio donde estaba la persona sin vida o lesionada sino también en todos aquellos lugares circundantes al suceso, como: baños, cocina, pasillos, teléfonos, toallas, cortinas, etc., que muestran el rastro y señalan el desplazamiento o la huida del victimario lesionado o manchado de sangre.

## **8. SANGRE MENSTRUAL Y SANGRE POR DESFLORACION:**

La sangre arterial de color rojo y una vez lesionados los vasos, se proyecta con fuerza originando huellas dinámicas sobre muebles, objetos y soportes cercanos al lesionado. La sangre venosa es color rojo oscuro y su fuerza de proyección es mucho menor que la arterial, se puede decir que así no tienen potencia y solo produce hemorragias suaves, pero se debe tener cuidado con lo siguiente:

a) Una vez localizadas las manchas de sangre se describe su forma, color, dimensión, situación, estado de fluidez o coagulación que presente en el lugar de los hechos. 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 desfloración son completamente diferentes.

c) La sangre menstrual contiene placas epiteliales que se desprenden de la mucosa uterina, esparcida en los glóbulos sanguíneos y el microscopio coloreadas con azul de metileno se

aprecian en forma de laminillas planas con núcleo pequeño y redondo; en general este tipo de manchas se encuentran en las ropas íntimas femeninas.

d) la sangre por desfloración manifiesta celdillas epiteliales que proceden de la mucosa bulbar, cuyas placas contiene un núcleo distinto a las placas de la mucosa uterina, en dicha sangre se observa una mezcla de semen y pelos de pubis, producto de la consumación copular. Las huellas de sangre se aprecian en sábanas, toallas, papel kleenex y ropas interiores y en ocasiones en las braguetas de los pantalones masculinos.

## **9. CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS EN HUELLAS DE SANGRE:**

A continuación se ejemplariza para orientación con diversas manifestaciones de huellas de sangre, caídas sobre soportes de diferentes alturas, las formas y figuras pueden variar en tamaños y medidas morfológicas debido a la cantidad, calidad, origen, mención de las lesiones en profundidad y longitud, en el espacio durante su caída y características del soporte que la reciba:

1) Las huellas de sangre que gotean sobre un plano inclinado sin que la persona tenga movimiento, se presentan ovales y alargadas con escurrimientos largos en la parte inferior, depende del ángulo de inclinación del soporte que sea menor o mayor, también estáticas.

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

3) Las huellas de sangre que caen sobre un plano horizontal que están animadas de movimiento rápido, se presentan de una forma de lágrima, con una sola estría o alargamiento, que indica la dirección del movimiento.

4) Las huellas de sangre producidas por un goteo ininterrumpido sobre un plano horizontal presenta un rastro de sangre en forma de franja desplazándose estrías en los lados que según su dirección indican el movimiento, es generalmente poco ancha, según la cantidad de hemorragia.

5) Las huellas de sangre proyectadas directamente sobre los muros o paredes presentan forma alargada con salpicaduras laterales y cuando la gota de sangre es abundante se manifiesta un escurrimiento con acumulaciones en la parte inferior y una decoloración en la parte superior. Se les llama dinámicas.

6) Las huellas de sangre sobre muros o paredes, originadas por salpicaduras proviene generalmente de vasos arteriales, que debido a las potentes pulsaciones del corazón, se proyectan con fuerza y son diversiformes y no sucede así con la sangre venosa cuyos vasos no contienen fuerza, se les llama dinámicas.

## CONCLUSIONES

1. Se logró establecer que la función de la Criminalística es precisamente la de ciencia auxiliar del derecho penal.
2. Sus técnicas, conocimientos y métodos propios hacen que la Criminalística sea considerada una ciencia.
3. La criminalística aporta a los órganos jurisdiccionales elementos técnicos con dictámenes periciales, inspecciones judiciales, reconstrucciones de hechos, etc., para la correcta aplicación de la justicia.
4. Tiene disciplinas propias como: la Documentoscopía, balística forense que son usadas a diario en todas las investigaciones criminales, en todos los campos del proceso, principalmente en las Falsedades materiales e ideológicas, así como en homicidios con arma de fuego.
5. Le dá además a los investigadores los elementos materiales para la correcta investigación de un hecho criminal.
6. La criminalística no deja ninguna duda sobre la participación de determinada persona en ejecución de un hecho criminal.
7. En Guatemala, se le dará a la Crimanlística la importancia de ciencia, cuando entre en vigencia el decreto 51/92, en virtud que la investigación criminal le corresponderá al Ministerio Público.

8. La criminalística es una ciencia natural, ya que nace con la Química, física y biología, y en la actualidad éstas ciencias forman los conocimientos básicos para el análisis de los instrumentos usados para cometer un delito.

9. En Guatemala, por la modernización del crimen va a ser indispensable la aplicación de la Criminalística, en virtud de que cuenta con las técnicas apropiadas para esclarecer los delitos mejor planeados para su ejecución.

10. La Criminalística observa, analiza y estudia las evidencias materiales dejadas en el lugar del hecho.

11. Así mismo es lamentable que estudiosos del derecho confundan la criminalística con la criminología, cuando existe entre ambas ciencias una distancia abismal.

## BIBLIOGRAFIA

B.C. Bridges	Práctica finger-print
Bernaldo de Quiroz Constancio	La nueva teoría de la Criminalidad
Ceccaldi Pierre Fernand	La Criminalistique
De Benito Enrique	Manual de Policía Científica
Fernandez Pérez Ramón	Elementos básicos de Medicina Forense
Goppinger Hanns	Criminología
Gross Hanns	El Manual del Juez
Hillman Robert	Manual de Hematología
Locard Edmond	Manual de Técnica Policiaca
López Calderón Salvador	Criminología
Montiel Sosa Juventino	Balística Forense
Montiel Sosa Juventino	Manual de Criminalística
Moreno González Luis Rafael	Balística Forense
Moreno González Luis Rafael	Manual de introducción a la Criminalística



<b>Quiroz Cuarón Alfonso</b>	<b>Revista mexicana de derecho Penal</b>
<b>Rodríguez Manzanares Luis</b>	<b>Manual de introducción a las ciencias penales</b>
<b>Roumagnac Carlos</b>	<b>Elementos de Policía Científica</b>
<b>Sodi Pallares Ernesto</b>	<b>La Criminalística</b>
<b>Villareal Rubalcava Homero</b>	<b>Apuntes de Criminalística</b>
<b>Revista:</b>	
<b>Crímenes Violentos</b>	<b>F.B.I. de E.E.U.U.</b>
<b>TESIS</b>	
<b>Lima Morales Sergio Roberto</b>	<b>Delincuencia y Criminalística</b>
<b>Foguel Xante Francisco</b>	<b>La balística Forense como medio de prueba</b>
<b>Rodas Vasquez Rigoberto</b>	<b>Peritaje de Balística.</b>