

ESCUELA DE CADETES DE LA POLICIA FEDERAL ARGENTINA
"COMISARIO GENERAL JUAN ANGEL PIRKER"

#2019

Introducción a la Criminalística

Investigación Criminal y Disciplinas
auxiliares de la Investigación Criminal



Tecnicatura Universitaria en Seguridad Pública y
Ciudadana orientada a la Investigación Criminal

Primer Año

INTRODUCCIÓN A LA CRIMINALÍSTICA

Duración: **Cuatrimestral**. Carga horaria total: **48 horas**.

Introducción

Fundamentación

Esta materia se encuentra inserta en el primer año de la Tecnicatura e introduce al alumno en las áreas de la criminalística, abordando sus orígenes, su evolución histórica y su postura actual en la Argentina, y sus diferencias con la Medicina Legal y la Criminología.

Asimismo, abordará temas relacionados con conceptos básicos sobre Policía Científica, perito y pericias, sus tipos y diferencias, a partir de los cuales trata de abarcar las determinaciones de distintas circunstancias que encierran los delitos; comprendiendo como una herramienta fundamental para el poder judicial los estudios periciales que la policía científica realiza, entre ellas la identificación de los victimarios, de las víctimas y de los materiales que encierra un delito.

El fin es relacionar los indicios, dándole un sentido criterioso y figurativo, y responder diversos tipos de preguntas, entendiendo los aspectos científicos en la investigación que se desarrolle, y esa investigación debe apoyarse sobre verdaderos cimientos teóricos y prácticos de las ciencias naturales y formales, sin dejar la aplicación de nuevas tecnologías necesarias para averiguar, lo que se solicite y las herramientas relacionadas con la propia investigación forense.

Objetivos

- Analizar las definiciones, los objetivos y diferencias de la criminalística y sus áreas.

- Conocer las bases históricas y la evolución de la criminalística en el tiempo.
- Diferenciar la criminalística, la criminología y la medicina legal.
- Conocer el método de aplicación en la criminalística, la inducción y la deducción, y sus aplicaciones forenses.
- Conocer la definición de perito y las particularidades del mismo con el CPP.
- Relacionar cada indicio con su laboratorio de estudio.
- Establecer los criterios para la búsqueda de indicios, diferenciándolos según su origen.
- Conocer las tecnologías modernas de investigación forenses y sus aplicaciones.
- Diferenciar las áreas o secciones de la criminalística más comunes de las más complejas.
- Adquirir información actualizada en el campo científico, relacionándola en forma permanente con los hechos estudiados.
- Aplicar y profundizar los conocimientos aprendidos, sabiendo emplear el método científico.
- Utilizar el lenguaje específico de la asignatura.
- Valorar el intercambio de ideas como fuente de construcción del conocimiento y de integración grupal.
- Tener disposición favorable para los temas y/o trabajos desarrollados en la clase.
- Poseer una mente abierta, dispuesta a no encerrarse en una sola idea.
- Apreciar la información obtenida como crecimiento personal y profesional.
- Entender las limitaciones profesionales que pueden ir apareciendo según sea el tema u objeto pericial que estudiemos.

Índice temático

UNIDAD DIDÁCTICA 1. **Origen histórico de la criminalística y su evolución.**

- Evolución histórica, aportes y metodologías de científicos y personajes que comenzaron con las técnicas de identificación.
- Concepto, objeto de estudio y objetivos.
- Los principios de la Criminalística y la estructura interna de la disciplina: dimensiones.
- El surgimiento histórico de la disciplina, origen y evolución.
- Ciencias en que se fundamenta la criminalística, artes y oficios auxiliares, precursores.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. **Diferencias sustanciales de la criminalística y ciencias forenses afines.**

- Diferencias entre la Criminalística, la Criminología y la Medicina Legal. Medicina Legal, que tareas realiza.
- La Criminalística como ciencia general de la investigación del hecho y como auxiliar de la justicia.

Abarcando:

- El método general de la Criminalística.
- Métodos en la Criminalística Pericial: el método comparativo: análisis preliminar, estudios extrínsecos y estudios intrínsecos. El proceso científico de análisis de los testigos mudos. La evaluación indiciaria.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. **Conceptos básicos sobre policía científica, perito y pericias.**

- La criminalística en la Argentina.
- La policía científica, organigrama.

- Definición de perito, el papel de los peritos según el código procesal penal argentino.
- Tipos de peritos, su relación con las ciencias penales, la pericia, el objeto de pericia, conceptos metodológicos de la investigación.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. Áreas de estudios y de aplicación a la criminalística.

- Áreas de la criminalística: de campo, balística forense, documentología, identidad humana, tecnología, identificación de materiales, objetos y sustancias que forman parte de una investigación criminal.
- Las más complejas: química y biología legal.
- ADN: historia del ADN, el ADN en la investigación Criminal. Principios.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. Introducción a la práctica investigativa forense.

- El proceso de una investigación y su aplicación al campo forense.
- Hipótesis para una investigación forense.
- Bases e ideas que generan una investigación.
- Aplicaciones a la misión policial científica.

Cronograma de clases

CLASE 1: Introducción a la materia: Definiciones. Evolución histórica, aportes y metodologías de científicos y personajes que comenzaron con la criminalística. Objeto de estudio y objetivos de la disciplina, concepto.

CLASE 2: Los principios de la Criminalística. - Ciencias en que se fundamenta. Precursores.

CLASE 3: Diferencias entre la Criminalística, la Criminología y la Medicina Legal. Incumbencias de cada una de ellas. -La Criminalística

como ciencia general de la investigación del hecho y como auxiliar de la justicia. El método general de la Criminalística.

CLASE 4: Métodos de la Criminalística Pericial: el método comparativo: análisis preliminar, estudios extrínsecos y estudios intrínsecos. El proceso científico de análisis de los testigos mudos. La evaluación indiciaria.

CLASE 5: La criminalística en la Argentina. La policía científica, organigrama, definición de perito, el papel de los peritos según los diferentes códigos procesales penales en la argentina.

CLASE 6: Tipos de peritos, su relación con las ciencias penales, la pericia, el objeto de pericia, conceptos metodológicos de la investigación.

CLASE 7: Áreas de la criminalística: de campo, de laboratorio y general, esta última, entre otras comprende: balística forense, documentología, identidad humana, tecnología, identificación de materiales, objetos y sustancias que forman parte de una investigación criminal.

CLASE 8: Las más complejas: química (drogas) y biología legal. ADN: historia del ADN, el ADN en la investigación Criminal. Principios.

CLASE 9: Áreas de la criminalística: de campo, de laboratorio y general, esta última, entre otras comprende: balística forense, documentología, identidad humana, tecnología, identificación de materiales, objetos y sustancias que forman parte de una investigación criminal.

CLASE 10: El proceso de una investigación y su aplicación al campo forense. Hipótesis para una investigación forense.

CLASE 11: Bases e ideas que generan una investigación. Aplicaciones a la misión policial científica.

UNIDAD DIDÁCTICA 1. Origen histórico de la criminalística y su evolución.

- Evolución histórica, aportes y metodologías de científicos y personajes que comenzaron con las técnicas de identificación.
- Concepto, objeto de estudio y objetivos.
- Los principios de la Criminalística y la estructura interna de la disciplina: dimensiones.
- El surgimiento histórico de la disciplina, origen y evolución.
- Ciencias en que se fundamenta la criminalística, artes y oficios auxiliares, precursores.

Introducción

El hombre, a lo largo de su existencia, ha sentido curiosidad por conocer el mundo que le rodea y ha pretendido dar explicaciones a una serie de interrogantes que le han surgido de su contacto directo o indirecto con las cosas, como es el caso de los hechos delictivos. Gran parte de las explicaciones que ha dado se fundaron en supuestos, creencias y generalizaciones que eran aceptadas por razones de autoridad, experiencia, o de fe, sin crítica o razonamiento que sustente su veracidad. Pero con el desarrollo de las ciencias y el método científico, todo ha cambiado y se ha dado origen a ciencias o disciplinas como la que hoy nos convoca: la Criminalística.

La presente asignatura buscará enseñar al alumno-cadete a desenvolverse en situaciones como escenas del delito o del crimen y a interactuar, auxiliar y comprender el trabajo específico de la institución policial, necesaria en este tipo de hechos, haciendo especial hincapié en todo lo relacionado a la preservación de los indicios.

Comenzando por tratar que los cadetes-alumnos reconozcan la entidad científica de la Criminalística y su rol como auxiliar de la Justicia Penal, para luego mostrar cómo ha emergido con gran fuerza impactando en prácticamente todos los fueros del sistema judicial.

La Criminalística ocupa un lugar preponderante en el área de la investigación criminal de nuestra actualidad con el fin último de identificar a los presuntos

autores de la comisión de un hecho delictivo. Esta etapa del proceso penal no es tarea fácil; muy por el contrario, requiere un abordaje de alta complejidad que precisa intervenciones técnico científicas apropiadas que nos da justamente esta ciencia en su búsqueda de explicaciones profundas siempre basada en la objetividad, racionalidad y empleo de métodos sistemáticos.

Se expondrán a lo largo de las clases temas relacionados a las distintas disciplinas que integran la Criminalística, como ser la balística y la papiloscopía, entre otras; y también se explicará su relación con terceras que le son coadyuvantes, como la criminología y la medicina legal.

Como el conocimiento es un proceso y no algo único e instantáneo, se promoverá la búsqueda de relaciones conceptuales entre los distintos temas a abordar durante la cursada, con el objetivo de que los cadetes-alumnos logren integrar los nuevos saberes.

La evolución de los medios de prueba

Empezaremos por preguntarnos: ¿qué es un medio de prueba? En líneas generales, podemos decir que es el procedimiento establecido por la ley tendiente a lograr el ingreso del elemento de prueba al proceso judicial. Ejemplo de medios de prueba son: la prueba pericial, el testimonio, la confesión, el reconocimiento y la reconstrucción de los hechos.

Vemos entonces que algunos de ellos son propios de la labor de las distintas áreas de la criminalística, motivo por el cual es importante analizarlos en esta materia. Pero los medios de prueba no fueron siempre los mismos a lo largo de la historia.

Sabemos que la conducta criminal es tan antigua como el hombre, es así que podríamos hablar del primer asesinato en el momento en que Caín mato a Abel, y con ella han surgido distintos procedimientos para poder determinar si se cometió un delito y quiénes fueron los culpables.

Es posible hablar de etapas en la evolución de los medios de prueba.

Etapas de la Edad Media

Se la denominó también etapa del Juicio de Divino o de Dios. En ella para establecer la culpabilidad de alguien que era acusado por algún crimen, al sospechoso se lo sometía a pruebas, por ejemplo sumergir el brazo en agua hirviendo para sacar un objeto. Luego las heridas eran lavadas con agua

bendita y vendadas. Si al retirar los vendajes no había infección, era inocente; en caso contrario eran considerados culpables.

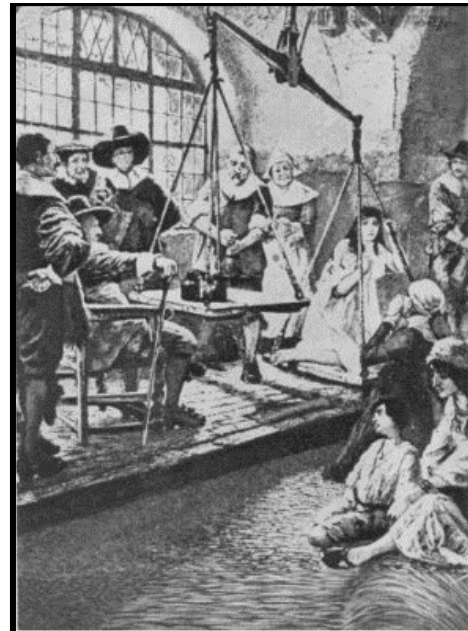
De la misma forma, una mujer acusada de adulterio, era lanzada en invierno a un río con aguas congeladas. Si posteriormente la mujer se enfermaba de pulmonía, era culpable. En cambio, si no contraía ninguna enfermedad era considerada inocente.



En cuanto a los “juicios místicos”, podemos dar otro ejemplo para ayudar a comprender de qué se trataban.

Los “puños en fuego”: consistía en colocar las manos del acusado de un crimen sobre las llamas; si estas presentaban llagas el juez debía suponer la culpabilidad del sujeto.

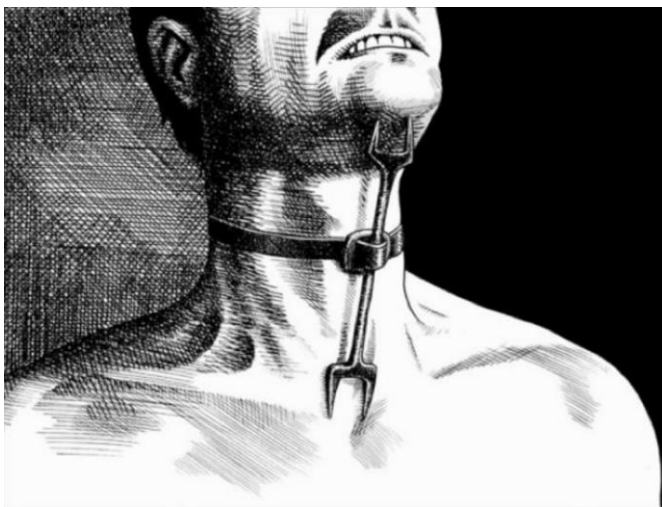
Usualmente, a estos “rituales” los acompañaban alguna clase de invocación, pidiendo a Dios que, si el imputado era inocente, lo protegiera del fuego y evitara las llagas.





Otras variantes que se pueden mencionar serían las hogueras y las torturas en tiempos de la Inquisición: si la supuesta bruja era inocente, Dios mismo la salvaría.

Demás está decir que los juzgados de esta manera resultaban culpables en todos los casos, en esas condiciones nadie quedaba exento de culpa. Debido a lo ilógico que resultaba esto del Juicio de Dios, en la Edad Media comienza la evolución de los medios de prueba, surgiendo la confesión y posteriormente la prueba testimonial.



"Ordalias", los increíbles y terribles "Juicios De Dios"

El significado original de la palabra ORDALIA, en el mundo anglosajón y alto alemán, era "juicio", y bajo el latín pasó a designarse el "juicio de Dios", por considerarse veredicto divino. Se llamaron "ordalias" a las pruebas a las que se sometía a los acusados para que probasen su inocencia, su origen es antiquísimo en pueblos primitivos, en la Edad Media tomó importancia en la cultura europea.

La búsqueda de un medio que sirviera a la de facilitar a la sociedad, un modelo de justicia, los religiosos ofrecieron que la ideal solución a los conflictos era la ayuda de Dios; esta solución es a la que se denominó *ordalia*, un sistema metafísico aplicado a la justicia humana.

Era un deseo de solución justa a las diferencias humanas, a los conflictos donde solo las informaciones de las partes sin testimonios ni pruebas, se determinó un camino buscando un sistema justo poniendo en manos de creencias basadas en dogmas la solución pacífica de los pleitos, en épocas de obsesión era un medio de solución, dando a las autoridades una coartada para evitar la responsabilidad de determinar con error, en los problemas de justicia. Ahora son las fuerzas superiores y supuestamente sagradas quienes determinan y solucionan.

Los pueblos conocidos que utilizaron estas prácticas de forma normalizada fueron hebreos, asirios y babilonios la realizaban de forma habitual. Sociedades culturales americanas, africanas y asiáticas las utilizaban, en la Europa Occidental era el pueblo germánico quienes la iniciaron y el cristianismo antiguo las adoptó en los procesos de derechos penales.

El ser humano bajo los sistemas de vivencias en comunidad perseguía eliminar abusos del más fuerte, del que ponía falsos testigos, o se exigía solución de compromisos no escritos, y para dar a cada uno razón, fueron varios los modelos de administrar justicia de forma acertada, y que la verdad saliera de las declaraciones tuvieran un testigo superior justo e igualitario, y una de estas fórmulas de hacer justicias era la *ordalia*.

Una prueba, entre la magia, la fantasía y las creencias religiosas, con objeto de demostrar los culpables o inocentes de los casos, y para ello invocaba el arbitrio de la decisión divina. Por tanto, eran competencia de los sacerdotes, a los que las gentes los consideraban interlocutores escogidos entre la divinidad y los hombres. En la época que la iglesia cristiana asumió el poder espiritual en Occidente, heredó también la autoridad sobre los juicios divinos, práctica que

se interpretaba como próxima al mundo de la magia, y por ello se erradicó su uso, que llegó a ser penado con la excomunión.

Existían varios tipos de Ordalías o Juicios de Dios a las que se sometían al acusado, dependiendo del delito cometido.

- *Ordalías del agua fría*: destinadas más comúnmente en acusaciones sobre magia, brujas, villanos y malhechores, se lanzaba al acusado a un río para que alcanzase la orilla opuesta. Se consideraba culpable y ajusticiado si no lo conseguía. También se los solía sumergir atados de pies y manos a un foso lleno de agua y comprobar el proceso del cuerpo: si se hundía el veredicto era de inocencia, pero si salía a flote era culpable, pues ni siquiera el agua quería tenerlo y lo rechazaba.
- *Ordalías del agua caliente*: se usaban para aclarar la paternidad y delitos contra la propiedad, era necesario que el sospechoso recogiera con las manos piedras que se habían metido a una marmita con agua hirviendo, se vendaban brazos y manos, y pasados unos días se retiraba el vendaje para inspeccionarlo. La curación de las quemaduras indicaba inocencia y si existían eran prueba de culpabilidad.
- *Ordalía del hierro candente* al rojo vivo, que el sospechoso debía sujetar caminando unos pasos con él en las manos. El proceso seguía de la misma manera que con el agua caliente. Se practicaban con mujeres sometidas a juicios graves.

Otra Ordalía era el caminar sobre brasas, si el reo no presentaba signos de tales pruebas, era declarado inocente.

- La ordalía hebrea de "*las aguas amargas*": aparece en la Ley de los celos del Antiguo Testamento, utilizada en casos de presunto adulterio de las mujeres. La acusada debía ingerir un brebaje preparado por el sacerdote y en el que se diluía, en agua consagrada y mezclada con tierra del suelo del Tabernáculo, un papel con estas maldiciones: "si no ha dormido contigo ninguno y si no te has descarriado, no has sido infiel a tu marido, indemne seas del agua amarga de la maldición; pero si te descarriaste y fuiste infiel, contaminándote y yaciendo con otro, Yahvé te maldice, entre esta agua de maldición en tus entrañas para hacer que tu vientre se hinche y se pudran tus muslos".
- *Ordalía de las velas*: consistía en representar con dos velones hechos con cera del cirio pascual, para el denunciante y acusado en juicios de robo y hurto, venciendo aquel cuya vela se consumiese antes.

- *Ordalía “prueba de los albat”*: en la que las familias en litigio sumergían a dos recién nacidos en agua, y ganaba aquella cuyo niño se hundiese más.

Alfonso X el sabio reguló una ordalía llamada “duelo judicial”, practicado entre dos partes tras una acusación y ofensa medieval, y de uso generalizado en los siglos XIII, XIV y XV. La condición social de los enfrentados determinaba la manera en la que debía desarrollarse el duelo, siendo usados palos, estacas o bastones en los enfrentamientos entre plebeyos, y caballos, lanzas y espadas si se trataba de nobles.

La práctica de la ordalía se fue restringiendo a partir del siglo IX y en el IV a través del concilio de Letrán (1215) la Iglesia prohibió su uso para procedimientos civiles. El cambio se debió a la aplicación del derecho romano en el proceso judicial. La práctica de la ordalía tardó en desarraigarse, y en los lugares regulados por derechos de carácter tradicional, se conservó. En la Edad Media cualquier contienda derivaba en un juicio de Dios, considerando que la divinidad omnipresente, era el juez supremo que debía decidir el resultado.

Su evolución dio origen a los juicios modernos, no son tan agresivos como en épocas pasadas, aunque hoy en algunos casos, los costes, los plazos de solución y las argucias de abogados mercenarios pueden ser tan injustos como los de antaño.

Lo terrible del envenenamiento por curare es que la víctima sigue estando consciente de lo que ocurre y puede sentir su parálisis progresiva hasta la muerte por asfixia, sin poder hacer nada al respecto. Sin embargo, si a la víctima se la reanima con respiración artificial, se recupera sin lesiones.

La etapa equivoca

Se recurre entonces a la “confesión”, pero para obtenerla se usaron medios extremos. Las personas eran torturadas para obligarlas a decir la verdad, de este modo no se obtuvieron resultados valederos, ya que para que los dejen de torturar muchos inocentes declaraban su culpabilidad y eran condenados, pero luego continuaban las torturas hasta que revelaban el nombre de sus cómplices, cayendo así otros inocentes.

Esto subsistió hasta que Luis XVI prohibió toda clase de torturas, ya que resultaban así condenados tanto los culpables como los inocentes.

Luego de esto surgió la llamada “prueba testimonial”, lo que el sospechoso no declaraba por sí mismo era preguntado a otras personas, “los testigos”,

personas que a través de sus sentidos habrían percibido todo o parte del hecho o hechos que se investigaban. Pero esto tampoco era muy efectivo, ya que los testigos no siempre estaban en lo correcto a pesar de su buena fe y muchas veces también actuaban de mala fe y eran mendaces.

Los ejemplos acerca de esto último abundan, aún en nuestros días: culpables que acusan a inocentes; testigos que por un poco de atención declaran en contra de un inocente; testigos que se quieren cobrar una mala pasada que les hizo vivir un vecino; amantes despechadas; hombres engañados; etc.

Etapas Empírica

En esta etapa los investigadores trabajaban de manera empírica y no científica, lo que ocasionó que no tuvieran pruebas corroboradas científicamente, lo que fue el principio de la utilización del método científico.

Etapas Científica

En esta etapa cobró importancia el examen físico de los elementos encontrados en el lugar de los hechos o el sitio del suceso, lo que da lugar a la prueba pericial.

Tras la evolución de los medios de prueba surgió el concepto que las cosas carecían de sensibilidad motivo por el cual se debía buscar la verdad en ellas, pero para lograr que "digan" la verdad, las cosas deben ser "interrogadas" por quienes sepan interpretarlas, es decir los peritos, los técnicos especializados de los diferentes laboratorios criminalísticos.

Es así como surge la "prueba indiciaria" o prueba pericial, constituida por el relato de los "testigos mudos", los indicios de la escena del delito. Estos no pueden cambiar su testimonio, ya que está forjado por el intercambio, la correspondencia de características, la probabilidad y la posibilidad de que, a partir de ellos, se puede reconstruir el hecho.

El perito debe dar su interpretación, en base a la técnica que su ciencia establezca, de lo que ellos presenciaron, lo cual si bien está sujeto a la mala o buena fe del profesional, hay que tener en cuenta que el testimonio del indicio puede ser interpretado por un nuevo experto que sacará a la luz la verdad y la mal intencionada acción del anterior experto.

Es por estos motivos que el perito debe, en todo momento, justificar sus afirmaciones con elementos irrefutables e infalibles, para no dejar lugar a la duda de la mala intención de quienes cometen ilícitos.

Una pericia bien fundamentada, sin lenguaje exagerado que pueda inducir errores, sin palabras inconexas “decorativas”, es la única garantía de que la labor pericial ha sido realizada correctamente, arrojando claridad sobre la incertidumbre de los órganos encargados de impartir justicia que buscan en el perito la interpretación científica de la evidencia, para llegar así a la verdad histórica de un hecho.

Clasificación: indicio, evidencia y prueba

En el lugar del hecho, existen rastros de interés pericial criminalístico y los hallazgos del personal interviniente aportan INDICIOS y/o EVIDENCIAS que conducen en una dirección probable hacia la verdad.

El rastro de acuerdo a lo que nos dice el Diccionario de la Real Academia Española, es todo “vestigio, señal o indicio de un acontecimiento, es la señal o huella que queda de algo”.

Por su parte es “indicio” todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o vestigio que se usa y se produce en la comisión de un hecho delictivo, susceptible de llevar por vía de inferencia al conocimiento de otro hecho desconocido. El diccionario de la Real Academia Española nos dice que Indicio es un “Fenómeno que permite conocer o inferir la existencia de otro no percibido”.

Las evidencias, por su parte, son pruebas determinantes y acabadas que dan seguridad absoluta sobre una cosa. La evidencia es aquello que permite indicar una certeza manifiesta que resulta innegable y que no se puede dudar. Es aquella prueba determinante e irrefutable que permite demostrar la verdad de un hecho siguiendo los criterios que impone la ley.

En relación al origen de los indicios y/o la evidencia ellos se obtienen, teniendo en cuenta el Principio de Intercambio de Locard, primordialmente en:

- El lugar del hecho
- El cuerpo de la víctima
- El cuerpo del victimario, del presunto autor o responsable
- Las zonas aledañas y sus ambientes

Toda evidencia física tiene estrecha relación con la comisión de un hecho presuntamente delictivo, y si estudio sostenido en bases científicas permiten encaminar toda investigación y lograr fundamentalmente la identificación del o

los autores, las pruebas de la comisión del hecho y la reconstrucción histórica del mecanismo del hecho.

En forma coherente con lo hasta aquí expuesto, la Real Academia española nos dice que la evidencia es la "Certeza clara y manifiesta de la que no se puede dudar", es "La prueba determinante en un proceso". Vemos entonces en ésta última definición la justificación de que muchas veces se habla de la sinonimia entre los términos "evidencia" y "prueba". Pero si queremos ser rigurosos en el empleo de los términos debemos decir que existe una leve diferencia entre éstos.

Si buscamos en el mismo diccionario la palabra prueba, podremos leer: "Razón, argumento, instrumento u otro medio con que se pretende mostrar y hacer patente la verdad o falsedad de algo". En un sentido más específico, y desde el punto de vista del derecho, es la "justificación de la verdad de los hechos controvertidos en un juicio, hecha por los medios que autoriza y reconoce por eficaces la ley".

En resumen, son las evidencias las que presentadas ante el órgano juzgador para llevarlo a la convicción de la existencia o no de un hecho y de la forma en que este sucedió, pasan a denominarse pruebas, asimismo es condición "Sine qua non" que estas pruebas sean insertadas en el proceso a través de los ya explicados medios de prueba para ser valederas.

Todo esto significa que cuando nos encontramos en una escena del hecho; los elementos que allí observamos y creemos pueden ser útiles a la investigación, estrictamente hablando todavía no tienen el carácter de prueba. Por ello decimos que todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o vestigio que se relaciona con un hecho posiblemente delictuoso, es denominado indicio y es importante destacar que éste aún no tiene carácter determinativo, lo cual lo diferencia de la evidencia que si es determinante.



Para entender mejor la diferencia, pondremos un ejemplo. Si nos encontramos en el lugar donde aparentemente se produjo un hecho delictivo y observamos

una mancha rojiza en un sillón, ésta sería en principio nuestro indicio, ya que todavía existe la duda del origen orgánico o no de la misma. Si analizada por el laboratorio químico se comprueba que se trata de sangre y por la investigación se sospecha podría estar relacionada con hecho en sí, ya estaríamos ante una evidencia ya que existe la certeza de su origen y será presentada en el juicio, donde seguramente se la elevará a la jerarquía de prueba.

En definitiva, mientras el indicio mantiene cierto grado de probabilidad o duda, la evidencia por su parte es determinativa y pertinente, es decir, está relacionada con el hecho que se investiga al mismo tiempo que oportunamente constituye la prueba. Se dice también que la evidencia es el resultado del procesamiento científico-técnico del indicio.



Volviendo a la prueba, según su grado de convicción, puede ser plena o semiplena. La prueba perfecta, completa o plena es la que expresa, sin dejar lugar a duda, la verdad del hecho sometido a comprobación, instruyendo al juez para que en virtud de ella pueda dar sentencia.

En cambio, la prueba imperfecta, incompleta o semiplena es la que no demuestra, por sí misma, con toda claridad el hecho controvertido, dejando duda acerca de la verdad de él.

Según Carnelutti y Rocco, la expresión prueba tiene un distinto significado en el lenguaje común y en el lenguaje jurídico, pues prueba judicial es la comprobación, no de los hechos, sino de las afirmaciones, a ello podríamos agregar que en materia procesal se puede hablar de prueba solo cuando se trate de comprobar hechos que están sujetos a contradicción y que no han sido admitidos por ambas partes dentro del proceso judicial, es por eso que tiene características propias que la diferencian de la prueba en sentido común.

Por ello surge que la EFICACIA PROBATORIA DEL DICTAMEN está regulada en el CPCCN en el Art. 477. *La fuerza probatoria del dictamen pericial será estimada por el juez teniendo en cuenta la competencia del perito, los principios científicos o técnicos en que se funda, la concordancia de su*

aplicación con las reglas de la sana crítica, las observaciones formuladas por los consultores técnicos o los letrados, conforme a los artículos 473 y 474 y los demás elementos de convicción que la causa ofrezca.

Origen de la Criminalística

La Criminalística atravesó tres épocas:

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

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

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

El Doctor Hans Gross nació en Graz, Austria, en el año 1847. Se desempeñó como profesor en Derecho Penal en la Universidad de Graz y como Juez de Instrucción en Steiermark. El profesor Gross, fue quién por primera vez se refirió a los métodos de investigación criminal como criminalística.

Durante mucho tiempo las investigaciones policiales se empezaron a guiar de manera científica, pero con un ingrediente de empirismo, en dónde se utilizaba el sentido común y la intuición, lo cual no producía resultados favorables. Como consecuencia de lo anterior, todas las pesquisas e investigaciones de carácter empírico adquirieron un nombre propio que les dio el más ilustre y distinguido criminalista de todos los tiempos, el Doctor en Derecho Hans Gross, denominándole criminalística.

La elaboración de su obra el *Manual del Juez* le tomó 20 años de experiencia e intensos trabajos, en dónde realizó una serie de orientaciones que debe reconocer la instrucción de una averiguación para la aplicación del interrogatorio, el levantamiento de planos y diagramas, utilización de los peritos, la interpretación de escrituras, conocimiento de los medios de comunicación entre los participantes de un mismo delito para el conocimiento de la lesiones, etc., siendo en general un manual útil para los jueces en el esclarecimiento de cualquier caso penal.

En su libro *Manual del Juez*, el Doctor Gross estructuró la criminalística de la siguiente forma:

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

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

Evolución histórica de la Criminalística

El vocablo "Criminalística", como se mencionó, fue creado por Hans Gross, para designar el conjunto de conocimientos que han de tener en su formación

profesional cuantos participen en la administración de justicia, a fin de que puedan cumplir bien la misión que se les encomienda.

Su nacimiento estuvo signado por la necesidad de tecnificación en la investigación de delitos. El Doctor Hans Gross, a través de su invaluable obra *Manual del Juez* (Graz Austria, en 1892), quién por primera vez se refirió a los métodos de investigación criminal como "criminalística".

Se inició la criminalística como una disciplina jurídico-penal. Posteriormente, se le designó con el nombre de "policía científica" (Alongi, 1897); "Policía Jurídica" (Carrara, 1906) y "Policía Judicial" (Nicéforo, 1907). Se popularizó luego el término acuñado por Locard, en 1923: "Policía técnica" o "técnica policial". Hay autores que citan como precedentes el libro de Antonio María Cospi, "Il giudice criminalística" en 1643, pero este contenía gran cantidad de omisiones y errores, propios de una etapa pre-científica.

Se ha considerado a la dactiloscopia como una de las primeras disciplinas precursoras de la criminalística, destacándose en nuestro país y en este campo el ilustre experto Juan Vucetich, Luis Reyna Almandos, Sislán Rodríguez, Julio R. Fortunato, Roberto Albarracín, entre muchos otros.

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

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

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

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

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

En los años de creación de la criminalística, varios estudiosos de la investigación criminal optaron por denominar al conjunto de métodos para la

investigación de delitos como Policía Judicial Científica o Policía Científica entre los cuales destacaban Ferri, Lombroso, Reiss, Nicéforo, entre otros.

Para Hans Gross, la criminalística era una disciplina auxiliar jurídico penal y su obra se tradujo a varios idiomas, provocando con ello el interés de varios especialistas, que empezaron a realizar una serie de observaciones y contribuciones a la naciente disciplina.

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

- En 1896, Juan Vucetich logra que la Policía de la provincia de Buenos Aires deje de utilizar el método antropométrico de Bertillón, y reduce a cuatro los tipos fundamentales de la dactiloscopia, determinados por la presencia o ausencia de deltas.
- En el año 1897, Salvatore Ottolenghi presentó un problema para el curso de Policía Científica, en el cual se desarrollaba sus sistemas de enseñanza aplicados en la Facultad de Medicina en Siena, Italia, desde ese año hasta después de 1915.
- En 1899 Alongi junto con Ottolenghi, fundaron una revista llamada *Polizia Scientifica*.
- En 1903, Alfredo Nicéforo, en la Escuela Positiva en Roma, con su monografía de estudio y enseñanza de la criminología colocaba por primera vez a la Policía Judicial Científica en el cuadro general de la Criminología.
- Por otro lado, en 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 el año 1904, el sistema dactiloscópico de Vucetich había sido aceptado casi universalmente como el más práctico y operable.
- En 1905, en Inglaterra, Sir Francis Galton modificó su sistema citado en *Fingerprint Directories* con otro manual publicado con el nombre de *Clasification and uses of fingerprints*.
- En España, por el año 1908, Constancio Bernaldo de Quiroz, reducía a tres las fases de formación y evolución de la Policía Científica: a) Una primera fase equívoca, cuando el personal policiaco incluso el 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 contra ellos empíricamente sólo con las facultades naturales, vulgares o excepcionales; c) y una tercera fase científica fundada en la observación razonada y en el experimento químico, fotográfico, etc.

- En 1911, en Suiza, el alemán Rodolph Archihald Reiss se dedicaba íntegramente a los estudios de la Policía Científica y escribía una tesis al respecto.
- Hans Gross, después de una apasionante vida científica muere en su ciudad natal, en 1915; hubo consternación mundial por la pérdida de tan distinguido criminalista.

Diversos conceptos de la Criminalística

El diccionario de la Real Academia Española define "Ciencia" como el "conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales". Por ende, si consideramos que las disciplinas que integran la Criminalística basan sus quehaceres en la observación y cotejo mediante el razonamiento y siempre siguiendo un método sistemático, y si tomamos lo que el Licenciado Carlos Guzmán (1997) dice en su *Manual de Criminalística* sobre la similitud entre los objetivos de la criminalística y los de las ciencias naturales en lo que se refiere a la búsqueda de la verdad aplicando para ello el método científico; entonces podemos aseverar que la Criminalística es una ciencia y por ello también suele nombrársela "Ciencia de las Pruebas". Esta última denominación debido a que comprende todos los procesos de identificación y comprobación de hechos, cosas y personas relacionadas con la investigación de un suceso.

Vale aclarar a que nos referimos cuando hablamos de razonamiento y método sistemático. La racionalidad trata de asociar conceptos de acuerdo con leyes lógicas generando nuevos descubrimientos. Y un sistema es una serie de elementos relacionados entre sí de manera armónica. Los conocimientos científicos no pueden estar separados y sin orden; siempre están inmersos en un conjunto y guardan relación unos con otros. Todo conocimiento sólo tiene significado en función de los que guardan relación de orden y jerarquía con él.

Se descarta así el valor de todo tipo de subjetividad, diferenciándose la ciencia Criminalística de la prueba testimonial en la que abunda la especulación, es decir las deducciones e hipótesis sin base real lo cual sería contradictorio al fin de la búsqueda de la verdad de toda ciencia.

Ya Roberto Albarracín, prestigioso cultor policial de la criminalística en la República Argentina, decía a mediados del siglo XX que la Criminalística como disciplina amalgama todos los estudios relativos a la técnica del crimen y como tal debe ser considerada como una ciencia autónoma con objeto y métodos propios.

Como toda ciencia, la Criminalística también tiene su propio lenguaje científico, que a su vez será propio para cada rama de esta materia, es decir se verán términos técnicos particulares para cada disciplina y otros comunes a todas ellas. Es importante que comprendan e incorporen este lenguaje técnico científico ya que facilitará el entendimiento y trabajo conjunto con las demás áreas integrantes tanto de los órganos judiciales como los de seguridad.

En conclusión, la Criminalística es Ciencia porque en la búsqueda e investigación se apoya y utiliza métodos y tecnologías con fundamentos científicos, cuando se aparta de los mismos para la resolución de ciertos casos criminales y prevalece la intuición, la habilidad, experiencia y profesionalismo del investigador, deja de ser criminalística y se convierte en investigación criminal u otras disciplinas afines, pero deja de ser ortodoxamente criminalística.

La criminalística es a su vez considerada actualmente como una de las varias Ciencias Forenses, así como lo es, por ejemplo, la Medicina Legal, y esto debido a que, con la utilización de conocimientos científicos y técnicas específicas, busca reconstruir los hechos y con ello llegar a la verdad de lo sucedido colaborando activamente con la justicia.

La criminalística es una disciplina que usa técnicas y procedimientos de investigación cuyo objetivo es el descubrimiento, explicación y prueba de los delitos, así como la verificación de sus autores y víctimas.

Empero, la definición más común entre la mayoría de los autores es la que concibe la Criminalística como "la disciplina auxiliar del Derecho Penal que se ocupa del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente".

No obstante, la Criminalística, al intervenir en la investigación de un hecho determinado, no puede saber previamente si se trata de un delito o no; es por ello que debemos expresar de "presuntos hechos delictuosos", quedando la definición de la siguiente manera:

Criminalística es la disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales en el examen de

material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso, con el fin de determinar, en auxilio de los órganos encargados de la administración de justicia, su existencia, o bien reconstruirlo o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo.

La criminalística es un conjunto de técnicas y procedimientos de investigación cuyo objetivo es el descubrimiento, explicación y prueba de los delitos, así como la verificación de sus autores y víctimas. Se vale de los conocimientos científicos para reconstruir los hechos. El conjunto de disciplinas auxiliares que la componen se denominan ciencias forenses.

Otros conceptos de Criminalística

Como se observa a lo largo de la historia hallamos variedad de terminologías para denominar esta ciencia, como ser: *Ciencia de la Policía Judicial*; *Arte de la Policía Judicial*; *Policía Técnica* o *Técnica Policial* y, quizá la más conocida, **Policía Científica**.

Recién en el año 1960, en la escuela de oficiales de la Policía Federal Argentina, se adoptó definitivamente el término Criminalística para la materia que allí se dictaba. Denominación ésta que ya había sido utilizada por uno de los precursores de esta ciencia, el Dr. Edmond Locard, al titular una de sus obras como "Criminalística" y que se continúa utilizando en la actualidad.

Si revisamos la bibliografía a nivel mundial e incluso local podremos encontrar variadas definiciones para esta disciplina.

Roberto Albarracín (1971) en su Manual de Criminalística expresa que ésta "*encierra el estudio de las técnicas del crimen (...) brinda una extraordinaria colaboración al proceso penal, ya que su fundamento es encontrar la verdad para que el hecho delictuoso no quede impune*" (p.25).

Cabe aclarar que, en las concepciones actuales sobre la criminalística, se reitera, existen algunos puntos de controversia. Por una parte, algunas definiciones consideran a la criminalística como auxiliar del derecho penal, mientras otras consideran que es aplicable al derecho en general.

La Criminalística es considerada multidisciplinaria por reunir disciplinas tales como: balística, dactiloscopia, fotografía, accidentología vial, planimetría, documentología, química forense. Es importante destacar que cada una de estas disciplinas que la integran utiliza conocimientos provenientes de la Física, la Química y la Biología, entre otras.

También dijimos es interdisciplinaria, y esto debido a trabajar en conjunto con otras ciencias autónomas como ser la Medicina Legal y la Criminología.

Explicación y análisis de los conceptos de Criminalística

Disciplina: una rama cualquiera del conocimiento humano. Pero cabría preguntarse si la Criminalística, rama del conocimiento humano, es una ciencia o técnica, respondiendo afirmativamente en ambos sentidos. Efectivamente, la Criminalística es una verdadera ciencia, en cuanto que consta de un conjunto de conocimientos verdaderos o probables.

Metódicamente obtenidos y sistemáticamente organizados; en este caso los relacionados con presuntos hechos delictuosos. Por otra parte, es también una técnica, pues para la resolución de los casos concretos, el experto en criminalística aplica los principios generales o leyes de esta disciplina. Así, pues, la Criminalística es a la vez una ciencia teórica y una ciencia aplicada o técnica.

En las concepciones actuales sobre la criminalística existen algunos puntos de controversia. Por una parte, algunas definiciones la consideran como una ciencia auxiliar del derecho penal, mientras que otras consideran que es aplicable al derecho en general. El doctor Rafael Moreno González, tratando de ser muy explícito, presenta una definición simple pero útil: "La ciencia del pequeño detalle".

Desmenuzando...

A. *"Es una disciplina científica que estudia los indicios dejados en el lugar del delito, con el propósito de describir la identidad del criminal y las circunstancias que concurrieron en el hecho delictuoso".*

"Es una disciplina científica" ¿Por qué? Porque tiene métodos y objeto propio, porque se puede tener método propio sin tener objeto de estudio y entonces se tiene un área del conocimiento general empírico; para pasar de un área de conocimiento general empírico a un conocimiento científico se debe aplicar el método científico a un objeto propio. El hecho de que tenga un método propio no quiere decir que sea exclusivo, puede ser que utilice un método complejo, es posible que esta disciplina comparta el método con otras disciplinas de estudio. ¿Y eso que quiere decir que no es autónoma? NO, porque todas las ciencias aplican el método de la observación y entonces si la genética, física y química aplican el método de observación. ¿Quiere decir que no son autónomas? El hecho que una disciplina comparta su método con otra

no quiere decir que no tenga un método propio. En este caso, tenemos un método muy amplio, básicamente el método general el método científico, aplicable a todas las disciplinas que le dan respaldo a la ciencia.

O sea, **“estudia los indicios”**; la palabra indicio es un término científico, podría ser un término abstracto, lógico y hasta jurídico. Indicio es más procesal. ¿Qué es un indicio? Es algo que señala. Por ejemplo: “El estacionamiento de profesores de la Escuela de PFA está repleto hoy”. ¿Qué significa esto? Que debe haber clase. Un indicio es un proceso lógico donde se parte de un hecho conocido para establecer uno desconocido. ¿Cuál es el hecho conocido por la persona que pasa frente a nuestra Escuela y la ve llena de vehículos? El hecho conocido es el estacionamiento lleno, mientras que el hecho a que llegó por deducción es que debe haber alguna actividad de acuerdo a la gran cantidad de vehículos que se encuentran. Un INDICIO es un hecho cierto que mediante un proceso lógico permite llegar a otro desconocido, pero resulta que criminalísticamente hablando debe asociarse a la palabra material. Hablar de indicio en materia criminalística es lo mismo que hablar de indicios materiales. A los indicios materiales también se les denomina “testigos mudos”, porque los indicios criminalísticos no hablan, pero dan información. Ese es el objeto de la ciencia criminalística, el estudio de los indicios materiales, llamados en lenguajes extranjeros “evidencia física”. ¿Cuáles son los estados de agregación de la materia? Sólido, líquido, gaseoso y en la actualidad se incluye un cuarto estado, o sea el plasma (ver). Eso implica que la evidencia física es muy amplia.

“dejados en el lugar del delito”, esto significa que no es cualquier indicio, no es cualquier evidencia material que tenga relación con el sitio del suceso, lo cual en principio es sinónimo de la escena del crimen; y se puede usar esa palabra escena del crimen (escena del crimen, sitio del suceso, lugar del hecho, todos, repito, en principio son sinónimos, pero entrañan sutiles diferencias, (para entender mejor ello, leer la parte pertinente del Protocolo N° 37 de la PFA).

Pero para ser precisos, no se debe quedar con la noción de que solamente es la **evidencia física** del sitio del suceso, porque eso no es cierto. Este lugar tiene que ser ampliado, porque no siempre los **indicios materiales** se encuentran en el sitio del suceso sino en el cuerpo de la víctima, por ejemplo.

Por ello se debe incorporar al concepto, lo siguiente: **“dejados en el lugar del suceso, en el cuerpo de la víctima, encontrados en el cuerpo del autor, en**

los instrumentos de comisión o en cualquier lugar relacionado con el hecho” (víctima, autor o copartícipes).

El instrumento de comisión (ej. un cuchillo) puede contener residuos, partículas, manchas; entonces, puede aportar indicios materiales, aparte de que el instrumento de comisión en sí mismo es evidencia física, pero se reitera, puede contener sobre la hoja o en el mango (cacha) otros “testigos mudos”.

Los indicios pueden encontrarse, asimismo, en cualquier otro lugar relacionado con el hecho. ¿Por qué? Porque hay sitios propiamente dichos y sitios de liberación. Es decir, sitios donde se cometió un delito y donde posteriormente se ocultaron evidencias del delito, por ejemplo: el cadáver. Se atentó contra alguien en un sitio, se le dio muerte y luego al cadáver se lo trasladó a otro sitio.

El estudio minucioso de los indicios ¿qué va a arrojar? Indicará que aquí no fue el hecho, se tendrá que explicar mediante gráficos de contacto, que entre el sitio del suceso y el sitio de liberación hay diferencias, pero son vinculables.

Se puede encontrar evidencia en el sitio del crimen, la casa del autor, las prendas de vestir en la casa del autor (los zapatos llenos de sangre que guardó en su armario), encontrar manchas de sustancias orgánicas presuntamente hemáticas.

Luego, nuestra disciplina tiene también como propósito establecer las circunstancias de la comisión: es decir, ¿Cómo sucedió el hecho? Las evidencias físicas deben tener las suficientes características y elementos individualizantes que nos permitan bajo un análisis efectivo establecer cómo sucedieron los mismos:

Otras consideraciones

“Con el propósito de descubrir la identidad del criminal y las circunstancias que concurrieron en el hecho delictuoso”.

B.- “La criminalística, según muchos autores es una ciencia penal auxiliar que, mediante la aplicación de sus conocimientos, metodología y tecnología, al estudio de las evidencias materiales, descubre, verifica científicamente la existencia de un hecho presuntamente delictuoso y al o los responsables aportando las pruebas a los órganos que procuran y administran justicia.”

C.- “El arte de descubrir el crimen mediante la investigación de los medios, su interpretación, su valoración y establecimiento de conclusiones lógicas que

apoyándose en presunciones salten a la certeza que conduce a la convicción y en su caso a la confesión de criminal"

La criminalística tal como la entendemos nace de la mano de la medicina forense (legal), en torno al siglo XVII, cuando los médicos toman parte en los procedimientos judiciales. Antes de conocer el desarrollo y evolución de la criminalística debemos distinguir tres etapas.

- Etapa equívoca: Eugène François Vidocq (1811).
- Etapa empírica.
- Etapa científica: Alphonse Bertillon (1879), Juan Vucetich (1892), William Herschel, Francis Galton, etc.

Un destacado criminalista paulistano, el doctor Del Picchia Filho, sostenía conceptos diferenciales que sirven para definir la esfera de la competencia de la medicina legal y de la criminalística. Así expresaba: "La Criminalística es la disciplina que tiene por objeto el reconocimiento e interpretación de los indicios materiales extrínsecos relativos al crimen y a la identidad del criminal. Mientras que el examen de los vestigios intrínsecos (en la persona) son de la jurisdicción médico-legal".

En el mismo orden de ideas, en lenguaje común y a veces no tanto, se suele confundir llamando Criminología a la Criminalística o viceversa.

El distinguido criminalista español López-Rey Arrojo, concretando el concepto diferencial entre ambas ciencias, expresaba: "... *la Criminalística no forma parte de la Criminología, ya que mientras ésta se ocupa del "porqué" del delito, aquélla trata del "cómo", "cuándo", "dónde" y "quién" del mismo. Criminalística es la disciplina... que se ocupa del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente*".

Objeto de estudio y objetivos

Objetivo general de la Criminalística

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

- 1) Investigar y demostrar científicamente, la existencia de un hecho en particular, probablemente delictuoso.

- 2) Determinar los fenómenos y reconstruir el mecanismo del hecho, señalando los instrumentos u objetos de ejecución, sus manifestaciones y las maniobras que se pusieron en juego para realizarlo.
- 3) Aportar evidencias o coordinar técnicas o sistemas para la identificación de la víctima, si existiese.
- 4) Aportar evidencias para la identificación del o los presuntos imputados autores.
- 5) Y aportar las pruebas indiciarias para probar el grado de participación del o los presuntos autores y demás involucrados.

Con respecto al objetivo general de la criminalística, tenemos otro punto de vista, el cual se expone a continuación:

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

1. Demostrar de manera técnico-científica la existencia de un hecho en particular, probablemente delictuoso.
2. Determinar los fenómenos y reconstruir el mecanismo del hecho, señalando los instrumentos de ejecución, sus manifestaciones y las maniobras que se pusieron en juego para realizarlo.
3. Aportar pruebas o coordinar técnicas o sistemas para la identificación de la víctima, si existiese.
4. Establecer las pruebas necesarias para vincular en forma técnico-científica a los autores.
5. Con el empleo de técnicas y procedimientos, aportar las pruebas indiciarias para los presuntos autores y demás involucrados.

Objetivo material de la Criminalística

El objeto de estudio u objeto material de la criminalística general es el estudio de las evidencias materiales o indicios que se utilizan y que se producen en la comisión del hecho.

El objetivo material de la criminalística hace relación al estudio de los elementos materiales de prueba que se utilizan y son producto de la comisión de los hechos.

Objetivo formal de la Criminalística

A continuación, se expondrán dos posiciones con respecto al objetivo formal de la criminalística, en los siguientes términos:

- Auxiliar con los resultados base de análisis técnico-científico, metodología y tecnología, a los órganos que cumplen funciones de policía judicial y a los que les corresponden administrar justicia, a efecto de darles elementos probatorios, identificadores y reestructores conducentes a establecer la verdad de los hechos que investigan.
- Auxiliar con los resultados de la aplicación científica de sus conocimientos, metodología y tecnología, a los órganos que procuran y administran justicia a efectos de darles elementos probatorios identificadores y reestructores y conozcan la verdad de los hechos que se investigan.

Principios de la Criminalística y estructura interna

Los principios científicos que se aplican a la criminalística son siete de naturaleza científica, aplicables en su campo de acción que enumeramos a continuación con sus respectivos alcances:

1. **Principio de uso:** en los hechos que se cometen o realizan siempre se utilizan agentes mecánicos, químicos, físicos o biológicos.
2. **Principio de producción:** en la utilización de agentes mecánicos, químicos, físicos o biológicos para la comisión de los hechos presuntamente delictuosos, siempre se producen elementos materiales en gran variedad morfológica y estructural y representan elementos reestructores e identificadores.
3. **Principio de intercambio:** al consumarse el hecho y de acuerdo con las características de su mecanismo se origina un intercambio de indicios entre el autor, la víctima y el lugar de los hechos o, en su caso, entre el autor y el lugar de los hechos.
4. **Principio de correspondencia de características:** basado en un principio universal establecido criminalísticamente: "La acción dinámica de los agentes mecánicos, vulnerantes sobre determinados cuerpos dejan impresas sus características, reproduciendo la figura de su cara que impacta". Fenómeno que da la base científica para realizar estudios micro y macro comparativos de elementos-problema y elementos-testigos.
5. **Principio de reconstrucción de hechos y fenómenos:** el estudio de todos los elementos materiales de prueba asociados al hecho, darán las

bases y los elementos para conocer el desarrollo de los fenómenos de un caso concreto y reconstruir el mecanismo del hecho o fenómeno, para acercarse a conocer la verdad del hecho investigado.

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

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

El primer principio es el de *uso*, al cometerse un hecho delictuoso el o los autores implementaran el uso de agentes vulnerantes para perpetrar sus delitos, los mecánicos: un martillo, una cuerda, un cuchillo o inclusive las manos, los pies o cualquier otra parte del cuerpo que pueda causar un menoscabo en la víctima; los agentes físicos: el fuego, la electricidad, el calor, las radiaciones; los agentes químicos: los venenos, drogas o sustancias tóxicas; los agentes biológicos: los fluidos corporales, virus, microbios etc.

El segundo es el principio de *producción*: no existe el crimen perfecto, el delincuente siempre dejara indicios en el lugar del hecho, rastros diversos que darán señales de que estuvo ahí, en algunos casos las huellas serán latentes, que es necesario revelar con instrumental óptico o reactivos para encontrar dichas marcas y en otros casos los rastros o vestigios se podrán apreciar a simple vista.

Tercero, el principio de *intercambio* o de Locard: "siempre que dos objetos entran en contacto, transfieren parte del material que incorporan entre ellos". Durante la comisión de un hecho siempre va a existir un intercambio de indicios entre la víctima, el victimario y/o el lugar de los hechos. El autor siempre deja algo y se lleva algo del escenario consciente o inconscientemente. En una violación, la víctima trata de repeler la agresión, al defenderse araña a su agresor causándole lesiones y trayendo la víctima consigo indicios del victimario en los lechos ungueales y también fluidos corporales; el intercambio entre el agresor y el lugar de los hechos se da de manera más simple debido a que de manera accidental o imprudencial pueden dejar alguna huella o rastro

en la zona del suceso como puede ser una huella dactilar, una mancha de sangre, estas son algunas de las maneras de generarse este principio.

El cuarto principio, denominado de *correspondencia de características*, se presenta cuando un agente vulnerante deja impresa sus características sobre el cuerpo en el cual impacta o se superpone, como ejemplo de correspondencia es cuando un vehículo impacta en contra de un poste, las particularidades del poste quedaran impresas sobre la parte del auto que tuvo contacto contra dicho objeto, en la actualidad el maltrato infantil se ha incrementado en los últimos años encontrando esta característica en los niños que lo han padecido, cuando los tutores o cuidadores de estos menores le causan quemaduras con la plancha dejando impresa la forma del agente sobre la anatomía del menor, la marca de una cuerda dejara impresa sus características sobre el cuello de un sujeto que se suicidó etc.

El principio de reconstrucción de hechos y fenómenos va a venir a tomar cada uno de los resultados de los cuatro anteriores para poder hacer una reconstrucción que logre acercándose más a conocer lo que en realidad sucedió, recreando una dinámica de hechos que nos acerque a conocer de manera precisa las actividades de lo que pudo haber ocurrido y dio como desenlace el hecho presuntamente ilícito que se investiga.

ACLARACIÓN IMPORTANTE: Dentro del abordaje de estos principios utilizados durante una investigación, se debe de tomar en cuenta que los antes mencionados son utilizados primordialmente en el lugar del suceso ya que es la fuente indiciaria primaria que nos dará las primeras manifestaciones de que en realidad ahí sucedió algo, en cuanto a los dos principios restantes, serán analizados dentro de los diferentes laboratorios a los cuales sean remitidos los indicios para posteriormente convertirse en una evidencia irrefutable durante las diferentes etapas del proceso.

Principio de probabilidad: cuando se tiene una reconstrucción de hechos y fenómenos, esto nos acercará a conocer más la verdad del hecho investigado con un alto, mediano o bajo grado de probabilidad de lo que sucedió, limitándose a dar una verdad absoluta de lo que en realidad paso.

Por último, tenemos el séptimo principio denominado de certeza, consiste en el estudio cuantitativo, cualitativo y comparativo realizado en el laboratorio de los indicios encontrados en el lugar del hecho, para así poder determinar su procedencia, su composición etc., para determinar si corresponden o no con el hecho que se investiga. En relación a la criminalística como ciencia es importante mencionar que además de estos principios se deben de seguir una

serie de pasos metodológicos y ordenados para poder llegar a conocer la verdad histórica del hecho.

Ciencias en que se fundamenta la Criminalística

Especialidades constitutivas de la Criminalística. Concepto.

Son ciencias, artes o técnicas que aplicadas en su conjunto conforman, mediante el procesamiento de la escena del hecho y la utilización de laboratorios complementarios, la CRIMINALISTICA, y tienen como objetivo el contribuir desde el punto de vista científico al esclarecimiento de hechos delictivos.

Disciplinas propias de la Criminalística

□ *Documentología*: es la rama de la Criminalística que se encarga de realizar estudios físicos sobre una infinidad de elementos: documentos, billetes, monedas, ropas de marca falsificada, manuscritos, escritos mecanográficos, impresos, envases de productos comerciales, grabaciones de voz, etc. En ocasiones se incluyen análisis químicos sencillos, como ser los cromatográficos de composición de tintas. Todos estos estudios siempre utilizando instrumental óptico y lumínico adecuado.

□ *Balística*: es el campo de la Criminalística que estudia el comportamiento de los proyectiles, desde su salida del cartucho hasta llegar al punto de arribada. Esta rama de la física aplicada tiene por objeto el estudio del movimiento, alcance y dirección de los proyectiles que disparan las armas de fuego y los efectos que estos producen, así como también el funcionamiento y características de todo otro tipo de material balístico, armas de fuego, mecánicas, neumáticas, armas blancas, chalecos de protección balística, entre otros.

□ *Papiloscopía*: es la especialidad encargada de la búsqueda, revelado, levantamiento y cotejo de rastros papilares (dactilares, palmares y plantares), y la posterior identificación de los individuos a partir de los mismos, basándose en sus tres pilares fundamentales que son: perennidad, variedad e inmutabilidad.

Es esta rama la que permite arribar a resultados categóricos en lo que respecta a la "identidad papiloscópica", la cual se basa en el conjunto de características, particularidades de origen congénito, que presentan las líneas papilares de la epidermis de las personas y que las hacen ser y permanecer igual a sí mismas y diferentes a los demás de su misma especie.

□ *Fotografía*: se encarga de la obtención y reproducción de fotografías de cadáveres, escenas del hecho, personas vivas, eventos deportivos, manifestaciones, etc., pudiendo complementarse su labor con video filmaciones. Asimismo, en caso de homicidios el personal de esta área puede presenciar las autopsias y dejar plasmado lo observado para posteriores investigaciones.

Una de las aplicaciones más importantes de esta disciplina es la documentación ilustrativa de los distintos escenarios del delito. "Queda implícitamente establecido que una serie de fotografías pobremente planeadas, ejecutadas y exhibidas tienen el potencial de afectar en forma directa el éxito de otros esfuerzos en la investigación criminal en el lugar del hecho. Por ende, la fotografía en el escenario del suceso es una de las mayores facetas integrales de todo el procedimiento de investigación".

□ *Planimetría*: confecciona las representaciones gráficas a mano alzada o a escala de diferentes lugares que pueden ser de ayuda a la esfera judicial y complemento para las diferentes áreas de la Criminalística. Además, el planista en su plano, bosquejo o croquis, deberá incluir las ubicaciones de los objetos, cuerpos y huellas, referencias métricas y demás acotaciones pertinentes. Es importante confeccionar el plano orientado según los puntos cardinales que deben figurar en él.

□ *Química forense*: realiza todo tipo de análisis químicos sobre rastros de diferentes clases (sangre, saliva, meconio, calostro, semen, etc.). Así como estudios de origen e identificación de pelos y fibras, estudios de composición de tintas, pinturas, fragmentos vítreos, plásticos, cerámicos, etc. Revenidos para averiguación de numeraciones originales en partes de automóviles y armas.

Es sumamente importante la participación de peritos químicos en las escenas de los hechos para la individualización y correcto levantamiento de los rastros que allí se encuentren con el fin de no contaminarlos o inutilizarlos, lo cual llevaría a resultados no concordantes con la verdad de los sucesos.

□ *Accidentología*: es la encargada de desarrollar las investigaciones pertinentes en los sucesos viales con el objetivo fundamental de determinar en forma científica las causales que le dieron origen. Estudia y trata en forma integral a los accidentes o siniestros de tránsito, no pudiendo excluir los hechos dolosos.

La Accidentología es una técnica que se nutre de otras ciencias, principalmente la física, la matemática, la ingeniería y la psicología, entre otras, buscando definir los tres factores fundamentales que tienen incidencia en este tipo de hechos: el vehículo, el hombre, el camino.

Intervención de las distintas áreas de la Criminalística acorde a la clasificación de las evidencias halladas en el sitio del suceso

En los distintos sitios del suceso podemos encontrar diversas clases de indicios o evidencias, cada una determinará el campo o área de la criminalística interviniente.

Por ejemplo, podemos hallar variedad de rastros que serán analizados por el área de la papiloscopía, como ser:

- *Dactilares
- *Palmares
- *Plantares
- *Pie Calzado (con medias o zapatos)
- *Mano enguantada

El Laboratorio Químico se encargará de indicios:

- *Orgánicos: fluidos corporales, sólidos corporales, productos de putrefacción, material vegetal, etc.
- *Inorgánicos: gases atmosféricos, vidrio, residuos plásticos, metales, etc.

Los especialistas en Balística:

- *Armas: blancas, de fuego, aire comprimido, etc.
- *Explosivos: TNT, bombas de armado casero, etc.
- *Complementos: vainas, proyectiles, balas, etc.
- *Chalecos de protección balística.

El área de Documentología se interesará en, por ejemplo:

- *Manuscritos.
- *Escritos mecanográficos.

Precursores en orden cronológico

- 1248: Libro Chino aplicando conocimientos científicos a la detección del crimen.

- 1249: en Bolonia, el médico LUCCA redacta dictámenes medico legales y practica la primera autopsia para probar un envenenamiento. En 1575 surge la ciencia precursora de la criminalística: la medicina legal, iniciada por el francés Ambroise Paré y Paolo Sacchias en 1651.
- 1507: Código Penal de la Diócesis de Bamberg.
- Siglo XV: Ambroise Paré escribe sobre los efectos de la muerte violenta sobre los Órganos internos.
- Fortunato Fidelis y Paolo Secchia dan los fundamentos de la patología Forense.
- 1665: Marcello Malpighi estudiaba los relieves dactilares.
- 1784: Caso Edward Culshaw - Lancaster, Inglaterra. Primer caso en donde una genuina evidencia científica fue usado en una corte.
- 1775: Karl Schelle halla un método para detectar el Arsénico en los cuerpos.
- 1806: Valentín Rose lleva la detección del Arsénico a etapas más profundas (sin éxito con los jurados)
- 1812: Eugène François Vidocq, célebre delincuente francés, fue incorporado a la policía francesa y llegó a primer director de la (Sûreté Nationale - (1809)). Se le atribuyen avances en la investigación criminal, el registro y creación de expedientes con las pesquisas, identificación de criminales y estudios de balística. Fue el primero en utilizar moldes para recoger huellas de la escena del crimen. En el primer cuarto de siglo Vidocq señala que se examine todo objeto o rastro encontrado en el lugar del crimen bajo microscopio. Utilizaba la memoria fotográfica, entrenaba a sus ayudantes para que memorizaran los detalles personales de los criminales con los que trataban (eidética).
- 1823: Purkyně describe las impresiones dactilares en 9 grupos. Huschke descubrió los deltas.
- 1835: aparece otro de los primeros precursores de la balística, Henry Goddard.
- 1836: James Marsh logra el depósito de Arsénico metálico que convence por primera vez a un Jurado.
- James Marsh contaba 21 años cuando en 1832 tuvo que resolver un caso de envenenamiento. El rico granjero George Bodle fue muerto por su hijo con arsénico. Vómitos, convulsiones, debilidad y diarrea fueron los fenómenos que precedieron a la muerte. Para los jurados, las expresiones

"precipitado amarillo" "ácido sulfhídrico" y "amoníaco" eran incomprensibles y tenían un aspecto de cocina de brujas. Ellos querían "ver" el arsénico. Entre los gritos de júbilo de los asistentes, el acusado fue absuelto. James Marsh se sintió herido en su orgullo de químico y en diciembre de 1833, se propuso descubrir un método que dejara el arsénico perfectamente visible y al descubierto, tan visible que "ni los jurados más estúpidos pudieran negarse a reconocerlo".

- 1836: Marsh publicaba su método y pronto era conocido en toda Europa. El 16 de enero de 1840 el juez de instrucción Moran, en Le Glandier, dio la orden de buscar arsénico en el cuerpo de Charles Lafarge.
- Recién el 19 de setiembre Marie Lafarge era declarada culpable luego que el jurado observara los análisis de las vísceras de Charles realizados por el Profesor Orfila (forense español) con el aparato de Marsh. Durante todo el tiempo que duró el juicio todos los periódicos de Europa mantuvieron a la opinión pública informada sobre el famoso caso Lafarge.
- 1840: el español Mateo Orfila en Francia e Italia crea la Toxicología, que estudia las toxinas o venenos.
- 1851: Jean Stas descubre el método de extracción de tóxicos orgánicos fijos en los cuerpos. En Bruselas, entre principios de diciembre de 1850 y finales de febrero de 1851, el químico Jean Servais Stas, efectuó el segundo gran descubrimiento de la toxicología, el método básico para localizar los venenos vegetales o alcaloides, incluso en cadáveres.
- En el castillo de Bitremont en Bélgica, el conde de Bocarmé, ayudado por su esposa Lydia, envenenó con nicotina a su cuñado Gustav Fougner. Bocarmé sabía muy bien que habían fracasado todos los intentos de la medicina y la química forense para localizar venenos vegetales en los cadáveres. El Juez de instrucción entregó órganos del muerto a Stas, que utilizando su método encontró la nicotina que le provocó la muerte. La noche del 19 de julio de 1851, a luz de las antorchas. El conde de Bocarmé murió en el cadalso de Mons. Sin embargo, se absolvió a la condesa, con gran indignación de la opinión pública, fue tan sólo porque el jurado no quiso entregar una dama al hacha del verdugo.
- 1858: William Herschel usó las impresiones dactilares para evitar la suplantación.
- 1866: Allan Pinkerton en los Estados Unidos hacía uso práctico de lo que se dio en llamar la fotografía criminal.
- En Londres, Sir Francis Galton en 1885 clasificó las impresiones dactilares.

- 1882: Alfonso Bertillón creó el Servicio de Identificación Judicial. El método antropométrico se basaba en el registro de las características óseas, métricas y cromáticas de las personas. Publicó el retrato hablado. Desde 1884 tomó fotografías de los lugares de los hechos. El bertillonage toma fama en 1892 cuando por este método se detiene al terrorista y criminal Koenigstein (Ravachol) "el héroe de las bombas". Este anarquista buscado por años en toda Europa aterrorizaba con sus atentados a toda la realeza europea.
- 1882: Hans Gross (1847-1915) - Juez de Instrucción - publica el libro Investigación Criminal. Estableciendo a la ciencia forense como parte integral de un sistema de Justicia, se le debe la generalización del término criminalística: «análisis sistemático de las huellas dejadas por el culpable». Manual del Juez como Sistema de Criminalística. Se lo reconoce como el padre de la criminalística.
- 1891: Juan Vucetich inaugura en Argentina la Oficina de Identificación utilizando el método antropométrico y las huellas digitales de ambas manos, creando de esta manera la Ficha Decadactilar. En 1892 Juan Vucetich tenía concluidos sus estudios y armados los archivos de un sistema de clasificación de huellas dactilares. En julio de 1892 recibió Vucetich la compensación de sus esfuerzos, cuando la policía argentina fue la primera en resolver un crimen por medio de la huella dactilar. 1894/6 logró que la Policía de Bs. As. dejará de utilizar el método antropométrico (bertillonage) y se convirtió en la primera nación en el mundo que adoptó la dactiloscopia como único medio de identificación criminal y redujo a cuatro los tipos fundamentales.
- Ottolenghi (1899) publicó una revista llamada Polizia Scientifica. Lombroso, Ferri y Alongi solicitaron una Policía Judicial Científica en Italia.
- 1900: Landsteiner señala que el suero humano normal no sólo aglutina los glóbulos rojos animales, sino que, en algunos casos, los provenientes de otros individuos. Años más tarde, llegó a la conclusión que existen dos factores en los glóbulos rojos que designó como aglutinógenos A y B
- 1909: R.A. Reiss crea en la Universidad de Lausana en Suiza el Instituto de Policía Científica.
- 1911: luego de varios fracasos, se produce el fin del bertillonage por el famoso caso del robo de la Gioconda del Louvre por el italiano Perugia.
- 1924: La Universidad de Buenos Aires crea la Cátedra de Toxicología y Química Legal, el Dr. Jorge Magnin fue el primer profesor Titular.

- 1928: el famoso criminalista Sir Bernard Spilsbury, en Inglaterra, muestra que el pelo es capaz de ser una evidencia fundamental en la resolución de un caso y en la identificación de criminales.
- 1928: el criminalista francés Edmond Locard enuncia el "Principio de intercambio", que dice que «siempre que dos objetos entran en contacto transfieren parte del material que incorporan al otro objeto». El principio ha permitido obtener indicios relevantes en numerosos lugares, desde huellas en el barro o sus restos en neumáticos y calzado, hasta huellas dactilares o restos en las uñas.
- 1930: El Caso Mena Griffitt en Melbourne (Australia) muestra la importancia del testigo post-factum frente a los tradicionales testigos.
- 1939: Levine señala los primeros estudios que permitirán más tarde descubrir el factor Rh en la sangre humana.
- 1961: los científicos Watson y Crack, construyeron un modelo de ADN y definieron el código genético, lo que ha servido para la nueva identificación mediante lo que se ha dado en conocer como la Huella Genética.
- 1966: Se crea la Carrera de Criminalística en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UBA. Funcionó hasta 1989.
- Con fecha 26 de diciembre de 1977, la Academia Superior de Estudios Policiales fue incorporada al régimen de la Ley 17.778 a través del Decreto del P.E.N. N° 3880, logrando así la validez nacional a sus títulos y grados de las carreras de criminalística. En el año 1995 fue incorporada al régimen de la Ley de Educación Superior (Ley N° 24521/95) con el carácter de Universidad Nacional. El decreto N° 499/95 permitió su incorporación al Consejo Ínter universitario Nacional.
- 1986: Alex Jeffrey de la Universidad de Leicester, desarrolló el método de las huellas genéticas de ADN. Fue el primero en esclarecer un caso de violación y asesinato mediante este método, hoy también conocido como ADN Fingerprint.
- La Entomología forense, es una disciplina de reciente atención, durante los años 90, en los Laboratorios de Antropología Forense.
- 1990: Se crean los cursos de Técnicas de Investigación criminal y de Técnicas para la investigación de la Identidad dependientes del Departamento de Derecho Penal y Criminalística en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UBA - Investigación de la Identidad y Reconocimiento de Criminales.

- El mandato bíblico de cortar la mano "culpable" se sigue literalmente aún hoy en algunas zonas de Medio Oriente.
- Hasta el siglo XIX Holanda y Rusia utilizaron "la práctica de estigmatización de los delincuentes"
- En Irlanda hasta 1850 se realizó el "embreamiento" de criminales y presos políticos.
- En islas británicas y América colonial se cortaban orejas y se rajaban las narices por delitos relativamente triviales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. **Diferencias sustanciales de la criminalística y ciencias forenses afines.**

- Diferencias entre la Criminalística, la Criminología y la Medicina Legal. Medicina Legal, que tareas realiza.
- La Criminalística como ciencia general de la investigación del hecho y como auxiliar de la justicia.

Abarcando:

- El método general de la Criminalística.
- Métodos en la Criminalística Pericial: el método comparativo: análisis preliminar, estudios extrínsecos y estudios intrínsecos, y; _El proceso científico de análisis de los testigos mudos. La evaluación indiciaria.

Las disciplinas auxiliares: Medicina Legal y Criminología.

Relación entre la Criminalística, la Medicina legal y la Criminología en la conformación de la prueba material

La Criminalística como la Medicina Legal y la Criminología son ciencias autónomas, pudiendo definirse perfectamente la esfera de competencia de cada una.

Es así que podemos decir que mientras la Medicina Legal aplica los conocimientos médicos a las cuestiones de interés forense, la Criminalística aplica los conocimientos técnico-científicos, ajenos a la ciencia médica, a la resolución de los procesos penales y civiles; es decir, la Criminalística estudia los indicios materiales extrínsecos (fuera de la persona) relativos al crimen e identidad del criminal, mientras el examen de los vestigios intrínsecos (en la persona) son incumbencia del área médico legal.

Por otra parte, hay que hacer hincapié en que la Criminalística no forma parte de la Criminología ni significa lo mismo, como muchos piensan erróneamente.

Mientras la Criminología se ocupa del porqué del delito, la Criminalística se ocupa del cómo, cuándo, dónde y quién del mismo.

Pero pese a la autonomía de estas tres ciencias, podemos decir que todas son disciplinas auxiliares del derecho y que en principio ninguna de ellas absorbe a las otras.

Las tres son ciencias que colaboran para alcanzar la verdad en el proceso penal a través de la conformación de la prueba material, en sus tres etapas decisivas: la verificación del hecho delictuoso, la determinación de su autoría y lo relativo a la personalidad del delincuente para la adecuación de la sanción.

A continuación, se desarrollarán más detalladamente aspectos relacionados a cada una de estas ciencias auxiliares.

Medicina legal

En principio es importante aclarar que los términos medicina legal y medicina forense son sinónimos, pero es normal en el mundo de la investigación criminalística que prefiera llamarse médico legista al que investiga el cadáver en el lugar del hecho y médico forense al que lo realiza en faz morgue judicial. Aunque también cabe destacar que el médico legista en ocasiones va a la morgue para ayudar y darle información sobre el cadáver al forense que se dedicará a la realización de la autopsia.

En resumen, el médico legista o forense es el que actúa en apoyo de la justicia determinando lesiones y su clasificación legal, óbitos y sus posibles causales en las escenas del crimen, complementando su trabajo con la labor realizada al momento de la autopsia.

En un lugar del hecho donde deba intervenir el médico legista o forense la primera cuestión que éste debe saber es que el hecho que se va a investigar no es actual, sino que ha ocurrido un tiempo mayor o menor antes de su descubrimiento. Cuando él llega al sitio del suceso, otros muchos le han precedido y, a menudo, deberá reconstruirlos con datos que ni observó, ni recogió por sí.

Una observación atenta demostrará muchas veces que una parte de los indicios han sido sobreañadidos por personas que contaminaron el lugar. Por ello, es una regla de oro de la investigación criminal que la filmación, la fotografía y el esquema o plano deben preceder a cualquier actuación.

Criminología

Es un error común confundir la palabra "Criminalística" con "Criminología", utilizarla como sinónimo, pero éstas poseen un objeto de estudio diferente.

Como bien se expuso oportunamente y en términos más sencillos, la Criminalística se define como la ciencia multi e interdisciplinaria encargada de hallar los indicios de un hecho presuntamente delictivo, con el fin de convertirlos en evidencia probatoria, para así descubrir la verdad histórica del hecho y responder los interrogantes del "cómo", "cuándo", "dónde" y "quién".

En cambio, la Criminología se ocupa del estudio del delito, del delincuente y de la víctima desde el punto de vista bio-psico-social, analizando sus causas. Estudia el "por qué". Requiere para su estudio la colaboración de sociólogos, psiquiatras, psicólogos, asistentes sociales. Es decir, está ligada íntimamente a la Psiquiatría forense. Podemos también decir que es la ciencia que se ocupa de determinar las causas o factores del delito a fines de la prevención y tratamiento del delincuente.

Se afirma corrientemente que la Criminología como ciencia nace al publicarse, en 1876, la obra de César Lombroso titulada "El delincuente en relación con la Antropología Criminal", que inaugura una visión biológica y fuertemente determinista del comportamiento criminal. La posición "Antropológico criminal" que dirige Lombroso crea el concepto de "Delincuente nato" que suponía que un 35% a 40% de la criminalidad era visible, y, en sus otros tipos de delincuentes -delincuente por pasión, delincuente loco, incluso delincuente por ocasión-, existía una fuerte carga endógena, anormal, que transforma los problemas económicos, sociales y emocionales simplemente en reveladores de una personalidad predispuesta al delito por causa anátomo-fisiológico-psíquicas (estigmas).

Otros autores estiman que la primera base científica de la Criminología se encuentra en la escuela llamada "Cartográfica" o francobelga, que con autores tales como Quetelet y Guerry, examina los movimientos en las tasas de delito en largos lapsos y pretende vincular los movimientos en los guarismos, en las cifras, en la cantidad, con cambios económicos, políticos o culturales. Esta posición teórica sería obviamente acentuada -en el siglo XIX- por los primeros autores de orientación socialista, que ven la base de todo delito en los defectos de la infraestructura social y en las desigualdades socio-económicas conexas a ella.

La Criminología no solo se aplica en los casos de confección de perfiles de delincuentes para saber por qué los mismos actuaron de tal o cual manera, sino también para la evaluación y seguimiento de la población carcelaria, con el fin de establecer los diferentes grados de peligrosidad de los sujetos, posibilidades de recuperación y de futura reinserción en la sociedad.

El método general de la Criminalística

Los métodos en la Criminalística Pericial: el método comparativo: análisis preliminar, estudios extrínsecos y estudios intrínsecos. El proceso científico de análisis de los testigos mudos. La evaluación indiciaria.

Se basa en la percepción directa del objeto de investigación (objeto de estudio) y del problema.

El investigador conoce el problema y el objeto de investigación estudiando su curso natural sin alterar sus condiciones. El método empírico es un modelo de investigación científica, que se basa en la lógica de experiencias.

Método Empírico

La Criminalística tiene como objeto de estudio u objeto material el estudio técnico de las evidencias materiales que se producen en la comisión de hechos presuntamente delictuosos.

El objeto fundamental de conocer la forma de realización, los instrumentos u objetos utilizados para su ejecución y lograr la identificación del autor o autores y demás involucrados.

Auxilia a cualquier rama del derecho general y en forma oficial o particular a cualquier institución del gobierno o empresa privada, en donde podría surgir la necesidad científica de investigar cuestiones técnicas en probables fraudes, robos, falsificaciones de firmas o documentos, entre otros.

Para llegar a la ciencia se recurre a la investigación profunda y sistemática, Esta sistematización se obtiene a través de una metodología. El método científico guía y ayuda a comprender cosas desconocidas por medio de la aplicación sistemática de sus pasos.

De la observación se formula juicios, construyendo hipótesis de posibilidad que somete a un procedimiento inductivo-deductivo, para saber si son válidas. Un conjunto de hipótesis forma una teoría. Un conjunto de teorías válidas forma una ley.

La Criminalística como ciencia, cuenta con objetivos así como metodología propia, de acuerdo a sus actividades y utiliza el método científico para formular sus teorías, leyes o principios y para razonarlos deductivamente aplica las proposiciones del silogismo universal.

Finalmente, un conjunto de leyes válidas constituye una ciencia.

Se define como "Marcha racional del espíritu para llegar al Conocimiento de la verdad". Asimismo, el término "científico", es un adjetivo calificativo relativo a la ciencia y también es un sustantivo que determina al o a lo que posee una ciencia, entre otros.

Método: es "la serie de pasos que dan respuesta lógica a una pregunta específica".

En concreto, la Criminalística es "una ciencia natural multidisciplinaria, que reúne conocimientos generales, sistemáticamente ordenados, verificables y fiables", porque sintetiza para los conocimientos propios de su área, a la Química, la Física y la Biología.

Se desprenden de ella: la Criminalística de campo, la Balística Forense, la Documentología, los Explosivos e incendiarios, la Fotografía Forense, los hechos de Accidentología Vial, Los Sistemas de Identificación, Las Técnicas Forenses de Laboratorio y otras. Y mediante el estudio y aplicación de los conocimientos de estas disciplinas científicas se han puesto en práctica teorías, leyes o principios generales, aplicables ordenadamente que se pueden verificar o comprobar y como todo conocimiento de acuerdo con las nuevas formas de producción y descubrimiento de fenómenos, también es falible.

Por tanto, "ciencia" puede caracterizarse como "conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible". El método que sigue la Criminalística para su investigación se llama científico y en su aplicación se cumple generalmente con la sucesión de cinco pasos fundamentales:

En la observación de hechos, fenómenos o cosas, se utilizan los cinco sentidos, a fin de obtener información indiciaria que sea útil para buscar la razón de lo que se inquiere. La observación se aplica con métodos y apoyada por instrumental científico.

El planteamiento del problema se circunscribe a interrogantes establecidas provenientes de los hechos, fenómenos o cosas observadas.

Se formulan varias preguntas, como ya se expresará, encaminadas a plantear objetivamente el problema, por ejemplo: ¿Cuándo?, ¿Cómo?, ¿Por qué?, ¿Dónde?

La formulación de una hipótesis es una explicación condicional que trata de predecir el desarrollo del fenómeno o hecho ocurrido. Se estima que la hipótesis es la respuesta al problema y se pueden establecer tantas hipótesis

como sean necesarias, pero una a una, con los procedimientos adecuados para llegar a la correcta explicación del fenómeno o hecho.

La hipótesis seleccionada tendrá que ser probada o reprobada por la experimentación y si no es válida se tendrá que desechar y formular una nueva, pero las hipótesis desechadas marcan el camino y suministran mejores conocimientos para llegar a la conveniente.

La experimentación es el medio de reproducir o provocar deliberadamente los hechos o fenómenos cuantas veces sea necesario, a fin de observarlos, comprenderlos y coordinarlos con las experiencias y con las hipótesis establecidas. La experimentación da el marco de validez y fiabilidad en la comprobación para determinar teorías, leyes o principios.

La teoría, ley o principio es el resultado final y de probable aplicación universal, producto de experimentaciones repetidas, positivas y generales en el estudio de hechos, fenómenos o cosas. Las teorías aceptadas como válidas pueden formar una ley o principio general, el cual se aplica en la ciencia en estudio y además las leyes o principios nos sirven como base para nuevas investigaciones, aunque no se aceptan completamente infalibles, ya que nuevos fenómenos o hechos y nuevos elementos para producirlos, pueden provocar el bloqueo y cambio de una ley previamente establecida y modificar o dar nacimiento a otra.

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

Los pasos del método científico se siguen en el orden sistemático que convenga. Representan un camino por el cual un investigador obtiene nuevos conocimientos o los amplía y de cualquier forma que esté sistemáticamente estructurado.

El método científico es "el conjunto de normas de la ciencia, que se sigue para encontrar la verdad de las cosas que se inquieren".

Por otra parte, la Criminalística general, como ya se expresara, aplica la metodología conveniente, con el apoyo de los siete principios científicamente estructurados, prácticos y realmente comprobados que son:

- Principio de Uso
- Principio de Producción

- Principio de intercambio
- Principio de correspondencia de características
- Principio de reconstrucción de hechos o fenómenos
- Principio de Probabilidad y
- Principio de certeza.

La metodología es el instrumento que enlaza el sujeto con el objeto de la investigación, Sin la metodología es casi imposible llegar a la lógica que conduce al conocimiento científico.

En la Criminalística de campo, son aplicados cinco pasos de manera sistemática y cronológicamente ordenados, y son conocidos técnicamente, como: Metodología de la Investigación Criminalística, en el lugar de los hechos. Esta es constituida de la siguiente manera:

- a) Protección del lugar de los hechos:* Cuando se inicia una investigación se debe proteger el escenario del suceso antes de la primera intervención del UMC.
- b) Observación del lugar:* Se debe examinar atentamente el lugar.
- c) Fijación del lugar:* Se efectúa del escenario, del hecho y sus evidencias, utilizando las siguientes técnicas: descripción escrita, fotografía forense, planimetría forense y moldeado.
- d) Recolección de indicios:* Se efectúa una vez que ha sido estudiado y fijado el lugar de los hechos, todos los indicios asociativos se levantan con técnicas adecuadas, se embalan y etiquetan con sus datos de procedencia, para finalmente suministrarlos en el laboratorio de criminalística.
- e) Suministro de indicios al laboratorio:* Se hace de acuerdo a las evidencias materiales que se tengan y que se hayan coleccionado en el lugar de los hechos.

La metodología es el estudio analítico y crítico de los métodos de investigación esto es de gran ayuda en el campo de la criminalística, así como en el estudio de los hechos, esta investigación hace un enlace entre el sujeto y el objeto de conocimiento. Sin ella, es prácticamente imposible lograr el camino que conduce al conocimiento científico.

Los métodos generales son utilizados desde la antigüedad para alcanzar el conocimiento y los dividimos en: deductivo, inductivo, análisis, síntesis y experimental.

Métodos generales y de aplicación en la Criminalística Pericial

El método científico y sus contribuciones – además sirve como método para la eliminación de falacias y prejuicios.

El método científico es el camino hacia el conocimiento, es decir, es un método de investigación usado principalmente en la producción de conocimiento en las ciencias. Para ser llamado científico, un método de investigación debe basarse en lo empírico y en la medición, sujeto a los principios específicos de las pruebas de razonamiento. El método científico es: «*un método o procedimiento que ha caracterizado a la ciencia natural desde el siglo XVII, que consiste en la observación sistemática, medición, experimentación, la formulación, análisis y modificación de las hipótesis*».

El método científico está sustentado por dos pilares fundamentales. El primero de ellos es la reproducibilidad, es decir, la capacidad de repetir un determinado experimento, en cualquier lugar y por cualquier persona. Este pilar se basa, esencialmente, en la comunicación y publicidad de los resultados obtenidos (por ej. en forma de artículo científico). El segundo pilar es la refutabilidad, es decir, que toda proposición científica tiene que ser susceptible de ser falsada (contrastar una hipótesis con los hechos de forma que pueda ser refutada) o refutada (*falsacionismo*). Esto implica que se podrían diseñar experimentos, que, en el caso de dar resultados distintos a los predichos, negarían la hipótesis puesta a prueba. El científico usa métodos definitorios, métodos clasificatorios, métodos estadísticos, métodos hipotético-deductivos, procedimientos de medición, entre otros. Y según esto, referirse a al método científico es referirse a este conjunto de tácticas empleadas para constituir el conocimiento, sujetas al devenir histórico, y que eventualmente podrían ser otras en el futuro. Ello nos conduce a tratar de sistematizar las distintas ramas dentro del campo del método científico.

El método inductivo o inductivismo es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.

Esto supone que, tras una primera etapa de observación, análisis y clasificación de los hechos, se logra postular una hipótesis que brinda una solución al problema planteado. Una forma de llevar a cabo el método inductivo es proponer, mediante diversas observaciones de los sucesos u objetos en

estado natural, una conclusión que resulte general para todos los eventos de la misma clase.

En concreto, podemos establecer que este citado método se caracteriza por varias cosas y entre ellas está el hecho de que al razonar lo que hace quien lo utiliza es ir de lo particular a lo general o bien de una parte concreta al todo del que forma parte.

De la misma forma, es importante subrayar el hecho de que este método que estamos abordando se sustenta en una serie de enunciados que son los que le dan sentido. Así, podemos establecer que existen tres tipos diferentes de ellos: los llamados *observacionales* que son aquellos que hacen referencia a un hecho que es evidente, los *particulares* que están en relación a un hecho muy concreto, y finalmente los *universales*. Estos últimos son los que se producen como consecuencia o como derivación de un proceso de investigación y destacan porque están probados empíricamente.

El razonamiento inductivo puede ser completo (en este caso se acerca a un razonamiento deductivo debido a que sus conclusiones no brindan más datos que los aportados por las premisas) o incompleto (la conclusión trasciende a los datos aportados por la premisa; a medida que hay más datos, habrá una mayor probabilidad de verdad. La verdad de las premisas, de todos modos, no asegura que la conclusión sea verdadera).

El método deductivo es un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro las premisas. Esto quiere decir que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez, no hay forma de que la conclusión no sea verdadera.

Las primeras descripciones del razonamiento deductivo fueron realizadas por filósofos en la Antigua Grecia, entre ellos Aristóteles. Cabe destacar que la palabra deducción proviene del verbo deducir (del latín *deducere*), que hace referencia a la extracción de consecuencias a partir de una proposición.

El método deductivo logra inferir algo observado a partir de una ley general. Esto lo diferencia del llamado método inductivo, que se basa en la formulación de leyes partiendo de los hechos que se observan.

Hay quienes creen, como el filósofo Francis Bacon, que la inducción es preferible a la deducción, ya que permite trasladarse desde particularidades hacia algo general.

Entre los ejemplos que podemos utilizar para entender más exactamente lo que significa el término método deductivo estaría el siguiente: si partimos de la afirmación de que todos los ingleses son puntuales y sabemos que John es inglés, podemos concluir diciendo que, por tanto, John es puntual.

En el ámbito de las Matemáticas también se hace mucho uso del citado método deductivo. Así, en esta materia podremos encontrar ejemplos que lo demuestran: si A es igual a B y B es igual a C, podemos determinar que A y C son iguales.

Al hablar de este citado método deductivo tenemos que subrayar que el mismo, en el que el pensamiento va de lo general a lo particular, se hace uso de una serie de herramientas e instrumentos que permitan conseguir los objetivos propuestos de llegar al punto o esclarecimiento requerido.

En este sentido, podemos exponer que es frecuente que se empleen resúmenes, pues son los documentos que permiten concentrarse de manera clara y concisa en lo esencial de un asunto. No obstante, también hay que destacar que, de igual forma, se hace utilización de la síntesis y de la sinopsis.

Pero la lista de procedimientos y herramientas va mucho más allá. Así, en ella tampoco se podrían obviar los mapas, los gráficos, los esquemas o las demostraciones. Estas últimas en concreto ayuden especialmente a demostrar que un principio o una ley en concreto son verdaderos, y para ello se parte de todas las verdades establecidas, así como de las relaciones lógicas.

El método deductivo puede dividirse según resulte directo y de conclusión inmediata (en los casos en los que el juicio se produce a partir de una única premisa sin otras que intervengan) o indirecto y de conclusión mediata (la premisa mayor alberga la proposición universal, mientras que la menor incluye la proposición particular: la conclusión, por lo tanto, es el resultante de la comparación entre ambas).

En todos los casos, los investigadores que apelan al método deductivo empiezan su trabajo planteando supuestos (coherentes entre sí) que se limitan a incorporar las características principales de los fenómenos. El trabajo sigue con un procedimiento de deducción lógica que finaliza en el enunciado de las leyes de carácter general.

Análisis Intrínseco y Extrínseco

Los métodos que utiliza esta disciplina (la scopometría), en cualquiera de sus variantes, son la observación y la comparación. El objetivo que tiene la

Scopometría es determinar la autenticidad de elementos de los cuales se duda esta propiedad (a los que se los denomina dubitados), determinando las características que el mismo presenta y comparándolas con las características presentes en elementos de los cuales se tiene certeza de su autenticidad (a los que se los denomina indubitados). De esta manera y con una explicación simple: Si el dubitado comparte las características del indubitado, el primero también es auténtico.

Para organizar el estudio se procedió a separarlo en pasos metódicos:

1. El primero es determinar los principios del sistema en relación a los elementos, para ello debemos determinar la originalidad y correspondencia de los elementos de comparación. Para poder realizar el estudio, será necesario tener los elementos originales (tanto dubitado como indubitado) y no una copia de estos, ya que en las copias se pierden características, como presión en caso de documentos. Además, debemos tener elementos de comparación correspondientes, si poseemos un manuscrito como elemento dubitado, no podremos compararlo con una firma, ya que presentan diferentes características.
2. Estudio del soporte: el objetivo de este paso es determinar si el mismo fue adulterado, ya que, de presentar maniobras de este tipo, existe posibilidad de se hayan afectado las características de individualidad.
3. En el siguiente paso comienza el estudio de las características propiamente dicho. Denominado *Análisis Extrínseco*, el mismo tiende a determinar las características generales del elemento, buscando una primera impresión que sirva de punto de partida para guiar el resto de la investigación. Cabe señalar que no se utiliza ningún elemento de aumento como tampoco iluminaciones especiales.
4. Luego continúa el llamado *Análisis Intrínseco*. En él se ahonda finamente en las características más íntimas del elemento. Se utilizan aumentos buscando pequeños detalles propios. Este paso también se vale de diferentes tipos de iluminación con variación del ángulo.
5. Por último, se realiza un análisis comparativo de las características determinadas en los elementos. Siguiendo el mismo orden descripto, primero se comparan las surgidas del Análisis Extrínseco, si las mismas no coinciden podrá afirmarse que no tienen un origen común (o la falsedad del dubitado), si coinciden se continua con la comparación de las obtenidas en el Intrínseco, y sólo cuando las características coincidan en ubicación, situación y dirección, se podrá afirmar que tanto el dubitado como el indubitado son semejantes, y por ende el primero es verdadero.

Aplicaciones Actuales

Conforme pasaron los años, esta disciplina, que nació inicialmente para identificación de manuscritos, se fue aplicando a diferentes elementos y hoy pueden encontrarse estudios de esta naturaleza para determinar la autenticidad, falsedad o la presencia de adulteraciones en textos manuscritos o mecanográficos, en papel moneda y monedas metálicas; en documentos de identificación personal, estampillas de correo, sobres, bonos de tesorería, acciones, cheques, documentos del automotor y estampados de sellos; en soportes digitales como CDS, DVDS, tarjetas plásticas de crédito, débito, etc.; variados objetos como obras de arte o prendas de vestir, envases y embalajes; lacres, precintos, fajas de seguridad; Examinar vainas, proyectiles, marcas de herramientas y huellas de efracción, siendo este listado no taxativo y con la intención de dar noción de las posibilidades que este sistema ofrece.

El método cartesiano también conocido como el discurso del método es aquel que consiste en la aplicación de una duda metódica, es decir, se trata de dudar sobre toda o cualquier verdad que es exhibida frente a nuestros sentidos para así lograr reconocer las verdades que toleran la duda metódica, las cuales son aquellas verdades mayores sobre las que debe erigirse una idea de la realidad. Y de esta manera es que funciona el método cartesiano fomentando o impulsando la duda que yace en cada una de las realidades sensibles por hacer prueba de la inconsciencia de todos los sentidos del individuo. Y al ocurrir esto, el dudar de todas esas realidades sensibles, solo se mantienen en pie todas aquellas realidades internas geométricas y matemáticas.

Este método puede aplicarse a diferentes temas o cuestiones, y solo posee cuatro reglas importantes, que son:

1. *Regla de la evidencia*: no se admite nada como verdadero a menos que sea evidente.
2. *Regla del análisis*: dividir en diferentes partes el problema, para resolver más fácilmente aquello que se está estudiando.
3. *Regla de la síntesis*: una vez que se estudian todas las partes, se hace una síntesis, una puesta en común de todo lo que hemos obtenido estudiando las diferentes partes.
4. *Regla de las comprobaciones*: al terminar la síntesis, enumerar todo y revisarlo por si se omite algo.

El método galileano empleado por Galileo en sus investigaciones, históricamente considerado como el iniciador del método experimental.

El método se basaba en 4 pautas a seguir:

1.- **Observación:** Hay que partir inevitablemente de la precisión en la consideración del objeto de la investigación, lo que únicamente es posible por la determinación de datos de observación minuciosamente delimitados y con referencia a un problema que resolver. Generalmente el problema que se plantea hace referencia a una teoría explicativa frente a la cual los datos observados no pueden ser explicados por ella, bien por un cambio de concepto en el fundamento o por simple ampliación de observaciones.

2.- **Elaboración de una hipótesis explicativa:** A partir de este momento la explicación de este nuevo modo de concebir el fenómeno requiere una explicación nueva, lo cual se hace como hipótesis o teoría provisional a la espera de una confirmación experimental.

3.- **Dedución:** Sobre esta hipótesis o teoría se hace necesario extraer las consecuencias que se derivan del hecho de tenerla por verdadera. Fundamentalmente dichas consecuencias deductivas deben ser de tipo matemático pues, como dice Galileo, la naturaleza está escrita en lenguaje matemático

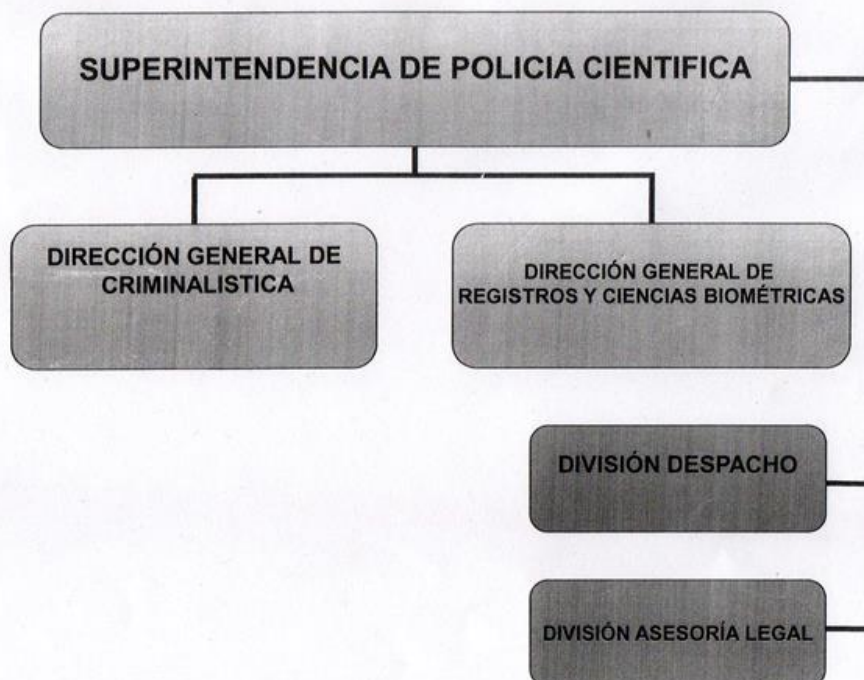
4.- **Experimento o verificación** Se montan las condiciones en las que se puedan medir las consecuencias deducidas, procurando unas condiciones ideales para que las interferencias con otros factores sean mínimos (rozamientos, vientos etc.), y comprobar si efectivamente en todos los casos, siempre se reproducen dichas consecuencias.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. Conceptos básicos sobre policía científica, perito y pericias.

- La criminalística en la Argentina.
- La policía científica, organigrama.
- definición de perito, el papel de los peritos según el código procesal penal argentino.
- Tipos de peritos, su relación con las ciencias penales, la pericia, el objeto de pericia, conceptos metodológicos de la investigación.

La Superintendencia de Policía Científica, es una de las quince Superintendencias que conforman la organización de la Policía Federal Argentina, de las cuales dependen el resto de las dependencias policiales. Constituyéndose el organigrama de la citada Superintendencia como se muestra a continuación:

SUPERINTENDENCIA DE POLICIA CIENTIFICA



La Superintendencia de Policía Científica de la PFA tiene como misión y funciones, la cual, tiene la misión de realizar "todos los estudios técnicos y científicos que le sean requeridos en un proceso judicial" y de desarrollar "métodos científicos conducentes a descubrir todas las circunstancias del delito".

Las funciones periciales están reguladas y descriptas en el Código Procesal Penal de la Nación, en los Artículos 253 al 263. En los mismos se describen los mecanismos, inhibiciones, deberes, y metodología de funcionamiento de los peritos.

Teniendo una amplia trayectoria en su funcionamiento, y estando a la vanguardia en lo que respecta instrumental y aparatología, es una parte fundamental de la investigación criminal. Si bien muchas veces en la televisión se ven grandes resultados de investigación al respecto de hechos de relevancia, los mismos deben de tener una base o fundamento con lo cual aseverar o negar en forma taxativa determinados sucesos, y allí entra en juego la Policía Científica, y muchas veces son poco vistos o mediáticos sus integrantes, por lo cual y en forma directa también es poco conocido su gran aporte a la investigación criminal, y por ende, a la Justicia.

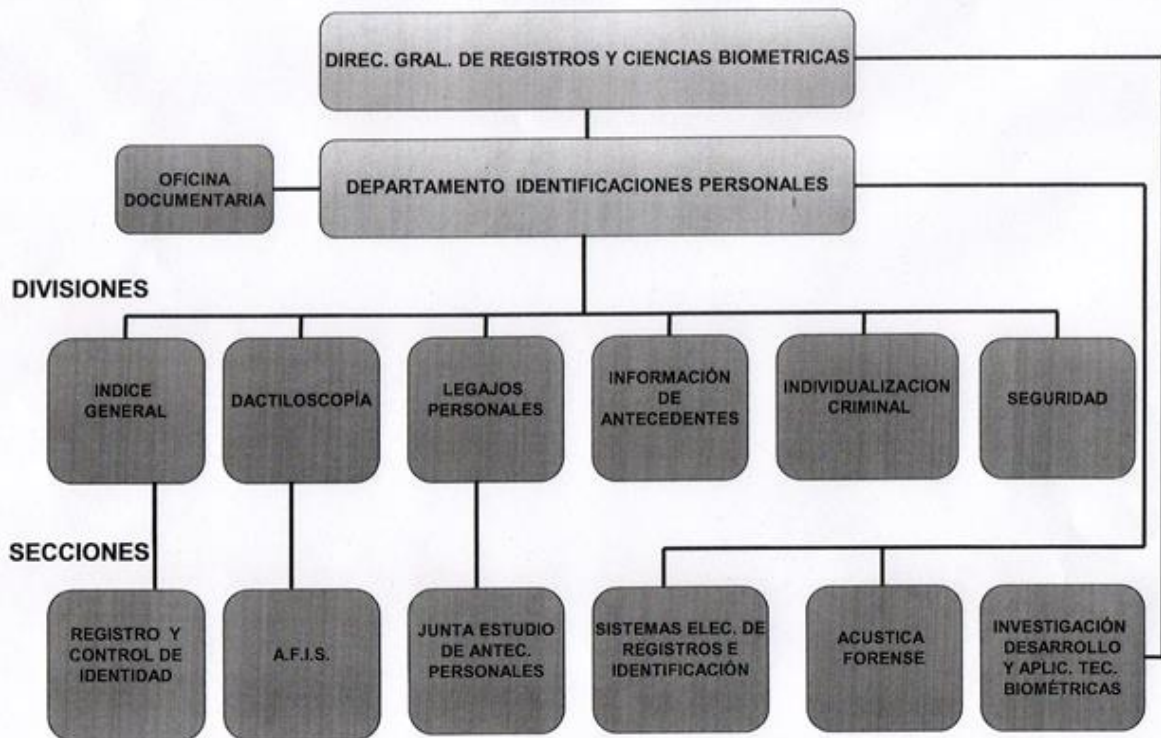
Es por ello que como Institución es merecedora de un reconocimiento por éstos medios, dada la importancia al momento de recabar la información suficiente como para que los hechos delictivos tengan no solo una pronta resolución, sino, un basamento científico y técnico que sustente esa resolución y sus eventuales autores.

Establecido un hecho delictual, es allí donde comienza a ponerse en escena el rol de la Policía Científica y de los distintos peritos y profesionales que la integran, conforme el siguiente organigrama:



En virtud del incremento de hechos delictivos y la necesidad de una pronta resolución de los mismos, es necesario contar con un cuerpo profesional con amplios conocimientos en las distintas ciencias criminalísticas, por lo cual ha procurado la Superintendencia una profesionalización y capacitación del personal que la integra tratando de buscar una respuesta a los requerimientos de la Justicia, tal como informa el organigrama siguiente:

DIR. GRAL. DE REGISTROS Y CIENCIAS BIOMETRICAS



Si bien es común escuchar en ciertos programas televisivos de USA acerca de cuerpos periciales con avanzados instrumentales y equipamiento, es de mencionar que muchas veces y sin que la sociedad lo sepa, tal instrumental está presente en la Superintendencia de Policía Científica de la PFA.

Es función de la Policía Científica el estudio de las distintas ramas de la criminalística, la cual abarca distintas ciencias, técnicas y artes, las cuales están abocadas al estudio de los vestigios materiales que resultan de la comisión de un hecho delictivo cualquiera sea su índole.

Los cuales pueden ser de varios tipos, como por ejemplo manchas de sangre, semen, saliva, huellas papilares, filamentos pilosos, una vaina servida, un proyectil, o cualquier otro elemento que siendo al momento de ser levantado solo una huella o rastro, es menester (dentro de su funcionamiento operativo), demostrar la existencia de un delito, identificar un criminal, elevar la huella el rastro y el indicio, al rango de evidencia y esclarecer las motivación y los medios que causaron el hecho.

La investigación criminal de un hecho delictivo tiene varios aspectos a tener en cuenta, no solo va un perito a un hecho determinado, sino que las ciencias se

entrecruzan con la finalidad de que todas aborden a un mismo o aproximado resultado.

Para tal fin en la investigación criminal, las distintas ramas de la criminalística se complimentan entre sí, y muchas veces el trabajo de los peritos no solo está limitado al lugar del hecho, sino que también lo está en un laboratorio de cualquiera de sus especialidades, o en las provincias en una mesa de la morgue.

Pero la criminalística por sí sola se ve limitada hasta un punto determinado, es por ello que ha de auxiliarse y complementarse con otras áreas y pilares, como lo es la Medicina Legal o la Criminología.

En la metodología general de investigación en el lugar de los hechos se deben pasar sistemática y cronológicamente ordenados, por cada uno de los cinco siguientes pasos:

- Preservar
- Observar
- Registrar
- Clasificar
- Recolectar

Funcionamiento:

La Superintendencia de la Policía Científica genéricamente tiene como misiones y funciones las siguientes:

- Cumplir resoluciones y órdenes que imparta la autoridad judicial competente.
- Efectuar todos los estudios técnicos y científicos que le sean requeridos en un proceso judicial.
- Desarrollar métodos científicos conducentes a descubrir todas las circunstancias de los delitos que se investigaren.
- Asegurar el debido resguardo y custodia de todo elemento que pudiere ser objeto de pericia.
- Mantener actualizadas las bases de datos y sistema informáticos necesarios para el cumplimiento de su misión.
- Mantener actualizados los recursos tecnológicos exigidos por el nivel de desarrollo de las ciencias forenses.

- Confeccionar un registro de todos los recursos técnicos y científicos existentes a nivel nacional, e interestatal, a los fines del aprovechamiento por parte de la autoridad judicial competente y de los policías de las provincias y de las FFSS y asegurar su actualización permanente.

Asimismo, la Superintendencia de Policía Científica está estructurada y funciona cumpliendo los siguientes roles:

- Ejercer la conducción y coordinación operativa del personal bajo su mando, para el cumplimiento de las metas, acciones y tareas que sean aprobadas por el Ministro de Seguridad de la República Argentina.
- Controlar y supervisar las divisiones, secciones y gabinetes científicos desplegados en las capitales y/o ciudades importantes de algunas provincias argentinas.
- Impartir instrucciones para el cumplimiento adecuado de las investigaciones asignadas.
- Coordinar y controlar el efectivo cumplimiento de todos los estudios técnicos y científicos que le sean requeridos por la autoridad judicial competente y/o la autoridad de aplicación.
- Organizar y coordinar las acciones y tareas vinculadas al desarrollo de métodos científicos conducentes a descubrir todas las circunstancias del delito.
- Propiciar la implementación de programas de intercambio de conocimientos, experiencia o avances tecnológicos con otras fuerzas en organismos nacionales o extranjeros con competencia en la materia.
- Impulsar la participación en congresos, seminarios y jornadas en el ámbito internacional y provincial, con organismos públicos o privados.

Disciplinas que la integran

Accidentología vial

Esta disciplina nace en la década de los años 60, a partir de la inquietud de muchos especialistas, incluyendo al Ingeniero Bottaro López, cuando se dictan los primeros cursos de Accidentología Vial. Se ocupa del estudio integral de los accidentes de tránsito. Es multidisciplinaria por la complejidad del hecho estudiado, en el cual intervienen tres grandes factores con incontables variables; estos factores son: humano, ambiental y vehicular, que, si bien por

una cuestión de orden metodológico se estudian por separado, se encuentran íntimamente relacionados.

Balística

La División Balística tiene como objetivo fundamental el estudio de las armas de fuego portátiles intervinientes en hechos delictivos, su munición y efectos que estas producen.

Fue así como se inició con lupas del tipo monocular y binocular; luego, llegó el primer microscopio de comparación de la marca Leitz, produciendo un gran avance tecnológico. En la actualidad se han incorporado Comparadores Balísticos de última generación, que permiten estar a la vanguardia en lo que respecta al instrumental que es utilizado para este estudio pericial.

El primer paso consiste, en la mayoría de los casos, en comprobar el funcionamiento de toda arma de fuego afectada a una determinada causa, y proceder a la obtención de material para cotejo.

Posteriormente se produce un estudio de identificación, ya sea en vainas y/o proyectiles, con el fin de llegar a una identidad respecto a dichos elementos.

Entre los diversos análisis que se realizan podemos mencionar los siguientes:

- Estudios de armas del tipo portátiles (armas de fuego, cortas, largas, neumáticas, típicas y atípicas).
- Estudios de vainas y proyectiles.
- Estudios de prendas (distancia de disparos).
- Estudio de efectos balísticos en distintos soportes (chapa, vidrio, maderas, prendas, etc.).
- Estudios técnicos de investigación científica.
- Escenario del hecho (Inspección Ocular).
- Estudios de las trayectorias y distancias de los disparos.
- Determinación de las fuentes de fuego

Cuerpo médico

El Cuerpo Médico desarrolla actividades de medicina forense aplicadas a la función judicial, aportando elementos de la ciencia médica para el esclarecimiento de hechos ilícitos, y documentando lesiones que tengan interés médico legal.

La tarea es desarrollada por profesionales, con vasta experiencia en la realización de reconocimientos médico legales, concurrencias al lugar del hecho y realización de operaciones de autopsia. En consultorio se realiza la identificación del causante, con los datos filiatorios, la descripción de señas particulares y lesiones que arrojen datos de interés pericial.

También se realizan tomas de muestras tales como extracción sanguínea, hisopados vaginales y anales, muestras de orina y extracción de material para determinación de ADN. Con respecto a la tarea profesional desarrollada en el lugar del hecho, podemos destacar que se realiza la descripción del cadáver y su entorno.

La intervención profesional, en lo que a operaciones de autopsia se refiere, está cubierta por un equipo de médicos tanatólogos que realizan un trabajo minucioso, completo, descriptivo, sistemático y científico sobre el cadáver.

Dibujo de rostro

Tiene como misión aportar a la investigación de un hecho delictuoso el retrato del sospechoso, utilizando una metodología de trabajo sencilla y rápida que consiste en el dictado de las facciones del delincuente por parte del testigo presencial del hecho, quien las trasmite al dibujante, el que las plasma sobre el papel (sin formatos previos ni esquemas preestablecidos que condicionen el accionar tanto del dibujante como del testigo), de modo tal que el recuerdo aparece libremente en la mente de quien dicta, sin sugerencias subliminales que puedan distorsionarlo. Se permiten tantas modificaciones como sean necesarias a los fines de lograr un mayor parecido. Los dictados pueden ser realizados por varias personas en forma conjunta, o separadamente.

Esta disciplina, es el resultado de un proceso de evolución de sistemas que comenzó con la incorporación de un conjunto de gráficos codificados patentados en 1956 en EE. UU. llamado Identi-Kit, siendo reemplazado por otro sistema, el Dictado de Rostro, igualmente codificado.

Si bien este sistema representaba una mayor libertad y perfección en su ejecución respecto de la metodología anterior, aún estaba muy lejos de proporcionar la libertad en la ejecución (al dibujante) tanto como la plena libertad de elección de rasgos (al testigo dictante). Esto recién llegaría a mediados de la década del 70, cuando se abandonó definitivamente la codificación, que fue reemplazada por el dibujo libre sobre una hoja de papel en blanco sin ninguna predeterminación que condicionara al testigo, quien describía al delincuente basándose únicamente en su propio recuerdo.

El dibujo a color se incorporó para facilitar el proceso mnémico en la evocación y reconocimiento que el dictante efectuaba de la imagen. Actualmente se utiliza la digitalización, que permite el escaneado del rostro obtenido para la reproducción de la pericia original; la incorporación de la computación ha facilitado también la tarea en el resto de los trabajos de colaboración que efectúa la Sección, permitiendo mayor rapidez y efectividad en la realización de: Cotejos fisonómicos, Caracterización de imagen, Métodos cráneo-comparativos, Reconstrucción de imagen deteriorada o incompleta, etc.

Fotografía pericial

Nace a partir de la necesidad de identificar a los delincuentes. Con el correr del tiempo, la fotografía fue empleada como un elemento de investigación en hechos delictuosos para retratar el escenario del crimen, fijando todos los elementos implicados en el delito. La fotografía ayuda al investigador a reconstruir el presunto hecho delictuoso y lo dota de los antecedentes que debe tener para interrogar a los sospechosos y testigos, brindando a los tribunales una ilustración digna de confianza.

La Fotografía pericial, como disciplina ilustrativa, colabora con las divisiones, secciones y gabinetes en: Levantamiento de Rastros, Accidentología, Balística, Planimetría, Laboratorio Químico, Scopometría, ya sea en la escena del hecho o en los respectivos laboratorios.

Scopometría

La División se dedica a la investigación técnico-científica sobre cuerpos de escritura, planas mecanográficas, planas de sellos, etc., con el fin de establecer identidad, autenticidad y/o falsedad de los elementos cuestionados; para esto es necesario contar con material base de cotejo de origen indubitable, es decir donde no hay dudas sobre su origen o su producción, el cual es remitido por la autoridad competente.

El microscopio binocular estereoscópico, permite utilizar sus diversos niveles de aumento, fuente de luz polarizada de incidencia episcópica; también se utiliza la lupa aplanética, la lupa cuentahílos e incidencias de luz ultravioleta e infrarroja.

El equipo Docucenter consiste en:

- Cámara CCD IR de alta resolución
- Filtros de longitud de onda entre 570 y 1000 nm

- Óptica con zoom motorizado de 14 x
- Luz azul (luminiscencia IR de 150)
- Lámparas para absorción de Infrarroja
- Lámpara ultravioleta
- Luz transmitida
- Luz coaxial
- Luz lateral y filtro de excitación, en azul y filtro de corte infrarrojo
- Impresora de alta resolución

La tarea pericial consiste en el análisis físico del soporte sobre documentos, a fin de establecer adulteraciones de las que fue objeto por medio de borrado, raspado, lavado, testado, enmiendas o amputación. Falsificaciones por medio de calcos, recorte, mano guiada o recurriendo a la imitación servil o libre. Determinación de sistemas de impresión. Esto en:

- Sellos de goma
- Escrituras manuscritas y firmas
- Escrituras mecanografiadas
- Valores
- Documentos de identidad

Entre otras muchas actividades y funciones de Scopometría como las que se documentan en el PP específico.

Laboratorio químico

Los orígenes del Laboratorio Químico se remontan al año 40, fecha en que surge como respuesta a la necesidad de la Sección Balística de contar con determinaciones químicas para establecer la presencia de sangre, pólvora y demás sustancias, que permitan considerar distancias de disparo. Es la Química la primera especialidad de Criminalística que comienza a funcionar con peritos especializados, y en su rol de auxiliar de justicia, para el estudio de pelos, tierra, minerales y vegetales, etc.

En la actualidad, se ocupa de la determinación de sangre, espermatozoides y materia fecal. Se trabaja sobre prendas y otros elementos remitidos, pudiéndose determinar especie, grupo y sistema Rh en sangre entera.

En la identificación de pólvora en prendas y en calcos tomados con el objeto de individualizar restos de Antimonio, Plomo y Bario en dermatost; de la comparación de pinturas y vidrios; de la edad relativa de firmas estampadas sobre un documento y de la comparación de tintas; de la determinación de la fuerza de tracción sobre cables, sogas, telas, etc.; reventados metaloquímicos de motores y armas. Además, es de su competencia el análisis de fibras textiles, con el fin de determinar la violencia en prendas.

Efectúa el análisis de las muestras recibidas mediante el uso del cromatógrafo gaseoso con detector por espectrometría de masa. Las muestras que se analizan son sustancias blancas, picaduras vegetales, semillas, plantas y comprimidos. Se cualifican todas las drogas de abuso y se cuantifican. También se identifican las sustancias de cortes presentes, tanto en polvos blancos como en comprimidos.

En casos de semillas se realizan ensayos de viabilidad y de poder germinativo.

También se lo utiliza para:

- Separar los componentes de una mezcla (mediante el cromatógrafo gaseoso) e identificar los mismos (mediante el espectrómetro de masas).
- Identificar y cuantificar drogas de abuso, especialmente cocaína y tetrahidro-cannabinol (THC), principio activo de la marihuana.
- Identificar metabolitos de drogas de abuso y/o distintos fármacos en líquidos biológicos (orina y/o sangre).
- Identificar pesticidas sobre alimentos u otras matrices.

Espectrofotometría Infrarroja:

Este equipo abre un nuevo horizonte en la investigación pericial, debido a que ofrece un sinnúmero de aplicaciones.

Debido su versatilidad permite la incorporación de accesorios útiles para análisis de líquidos, sólidos, gases y hasta el acoplamiento de un microscopio (M. FTIR) con el que se podría analizar cualquier tipo de evidencia microscópica de tamaño superior a tres micrones.

Se aplica en:

- Comparación de pinturas y barnices.
- Comparación e identificación de barnices.

- Identificación de sustancias puras.
- Comparación de fibras textiles.
- Comparación de material pulverulento.
- Comparación de papel y films.

Se aplicará, en una segunda etapa, a:

- Identificación de nitrocelulosa en muestras de dermatotest.
- Cuantificación de sustancias puras.
- Análisis de combustibles.
- Identificación de adhesivos epoxi.
- Identificación de acelerantes de combustión.
- Investigación sobre cabellos.
- Análisis de impurezas

Levantamiento de rastros

La tarea que caracteriza al Perito en Levantamiento de Rastros es:

- El levantamiento de rastros papilares (dactilares, palmares y plantares) de superficies absorbentes o porosas y no absorbentes, mediante técnicas y reactivos adecuados, según el objeto continente y el lugar, con los cuales se puede determinar la identidad física humana de manera fehaciente e indubitable.
- Traslado de objetos al Laboratorio de Rastros, para someterlos a diferentes técnicas.
- Levantamiento de Indicios Orgánicos (material piloso, semen, saliva, sangre) e Inorgánicos (huellas de pie calzado, huellas de rodado, huellas de efracción) para luego ser confrontadas con calzados, neumáticos o herramientas sospechadas remitidas para tal efecto.
- Toma de Individuales Dactiloscópicas y Palmatoscópicas para ser confrontadas con los rastros papilares obtenidos en los objetos tratados., como así también con fichas de personas que surjan relacionadas en una investigación.

Para la realización de sus tareas, la sección Levantamiento de Rastros utiliza:

- Medios ópticos tal como lupas cuentahílos, lupas planas y lupas binoculares.

- Medios lumínicos, fuente lumínica U.V. (luz ultravioleta) de onda corta y larga, con filtro, de utilización en la visualización de indicios orgánicos (semen, sangre).
- Reactivos físicos y químicos, de última generación, para el tratamiento de superficies convencionales y no convencionales.

Se implementan técnicas de levantamiento y reactivos de última generación, que se emplean en condiciones climáticas adversas, superficies irregulares y luego de un largo tiempo transcurrido.

Sistema A.F.I.S.

El Sistema Automático de Identificación de Huellas Dactilares -AFIS-, (Automated Fingerprint Identification System) efectúa la comparación de impresiones digitales a través de un software de manera automática, permite el cotejo de improntas entre sí, y de huellas dactilares contra imágenes de casos no resueltos.

Este sistema informático permite implementar interconsultas automáticas con otros usuarios (GNA, PNA, Policías de las provincias, Poder Judicial, otras policías y organismos interesados en la identificación), respecto de personas identificadas por hechos penales.

El sistema permite captura de la imagen de la impresión digital (escaneo), diseño y trabajo de filtro de los técnicos dactiloscópicos sobre las impresiones que el propio AFIS indica que no reúnen las condiciones necesarias para ingresar al banco de almacenamiento.

Identificación humana

La identificación humana, cuando interviene un perito odontólogo, va más allá de la simple corroboración de la ficha dental aportada por el interesado con la ficha odontológica (identoestomatograma) obtenida del paciente vivo o del cadáver.

La utilidad de los rasgos característicos craneofaciales y dentales es indiscutible. Pero necesariamente debe investigarse más sobre las limitaciones de cada complejo de características, fundamentalmente si queremos utilizarlas para algo tan importante como la identificación humana.

Planimetría pericial

A principios de la década del '60, y debido a los nuevos requerimientos en el plano de la criminalística, se crea la especialidad de DIBUJO PERICIAL.

Resulta importante aclarar que se utiliza como herramienta fundamental al DIBUJO TÉCNICO. El dibujo es la forma más sintética y directa de expresar aquello que muchas veces requiere un gran número de palabras.

Por ende, Planimetría puede definirse como: "La objetivación del hecho (delictuoso, culposo o dudoso) en un lugar determinado y su ilustración mediante planos, gráficos, murales, etc., en las distintas instancias del proceso a fin de clarificar el mismo."

El método de trabajo consiste:

- Relevamiento exhaustivo con confección de un CROQUIS a mano alzada, donde se registra todo aquello que resulta de interés para la clarificación y mejor interpretación de lo ocurrido.
- Posteriormente se desarrolla la actividad de gabinete, consistente en la realización del plano definitivo, indispensable para ilustrar debidamente el caso.

¿Qué se entiende por perito?

Se entiende como tal, al experto que con el conocimiento de los elementos instrumentales de su profesión es idóneo para verter una conclusión o diagnóstico sobre los aspectos puntuales de asesoramiento requeridos por el Juez.

¿Cuándo se requiere la actuación de un perito?

La actuación pericial de expertos de distintas disciplinas surge del pedido de los Jueces, quienes en función de la materia sobre la que deben resolver, y ante la necesidad de contar con los aportes que son especificidad de otras ciencias, o actividades especializadas, ajenas al conocimiento directo de éste, solicita de aquellos su saber.

El perito es convocado cuando existen "hechos controvertidos" que requieren del aporte de un experto.

De este modo, el perito ocupa un rol de auxiliar de la Justicia, concurriendo con su conocimiento a aportar en un proceso judicial, la especificidad en su materia.

En diversas disposiciones legales se especifica cuando es pertinente la intervención de un perito.

El art. 457 del Código Procesal Civil y Comercial de la Nación Argentina reglamenta la procedencia de la prueba pericial: *"será admisible la prueba pericial cuando la apreciación de los hechos controvertidos requiere de conocimientos especiales en alguna ciencia, arte, industria o actividad especializada"*.

Mientras que el CPPN, expresa: *"Artículo 253: El juez podrá ordenar pericias siempre que, para conocer o apreciar algún hecho o circunstancia pertinente a la causa, sean necesarios o convenientes conocimientos especiales en alguna ciencia, arte o técnica"*.

¿Qué es una pericia?

Es un dictamen, una conclusión, una opinión fundada científicamente por un experto de la materia sobre la que se le ha interrogado (balística, documentología, scopometría, etc.).

Es un medio de prueba, dentro de un proceso judicial, el perito plasma sus apreciaciones profesionales acerca de lo que el Juez le ha requerido.

Como otras pruebas, por ejemplo, testimoniales, documentales, materiales, será evaluada y ponderada por el Juez en relación a sus aportes al proceso, y valorada al momento de dictar sentencia.

Perito. Concepto

El "Perito" es la persona versada en una ciencia, arte u oficio, es quien detenta habilidad y destreza en el conocimiento de una ciencia o el desarrollo de una actividad, cuyos servicios son utilizados por el Agente fiscal, el Juez o el instructor para que los ilustre en el esclarecimiento de un hecho que requiere de conocimientos especiales, científicos o técnicos.

Los peritos en el proceso penal

Es facultad del Juez, el Agente Fiscal o el Instructor ordenar las pericias siempre que para conocer y apreciar algún hecho o circunstancia pertinente a la causa sean necesarios o convenientes conocimientos especiales en alguna ciencia arte o técnica.

Sin embargo, notificadas de la designación de peritos, cada parte podrá proponer, a su costa, otro perito legalmente habilitado.

Los peritos asesoran al Agente Fiscal a través de sus conocimientos especializados para descubrir la verdad de los hechos postulados en un proceso, sobre materias que no está obligado a conocer o dominar.

- Según el Código Procesal Penal de La Nación (CPPN)

Facultad de ordenar las pericias

Artículo 253: El juez podrá ordenar pericias siempre que, para conocer o apreciar algún hecho o circunstancia pertinente a la causa, sean necesarios o convenientes conocimientos especiales en alguna ciencia, arte o técnica.

Calidad habilitante

Artículo 254: Los peritos deberán tener título de tales en la materia a que pertenezca el punto sobre el que han de expedirse y estar inscriptos en las listas formadas por el órgano judicial competente. Si no estuviere reglamentada la profesión, o no hubiere peritos diplomados o inscriptos, deberá designarse a persona de conocimiento o práctica reconocidos.

Incapacidad e incompatibilidad

Artículo 255: No podrán ser peritos: los incapaces; los que deban o puedan abstenerse de declarar como testigos o que hayan sido citados como tales en la causa; los que hubieren sido eliminados del registro respectivo por sanción; los condenados o inhabilitados.

Nombramiento y notificación

Artículo 258: El juez designará de oficio a un perito, salvo que considere indispensable que sean más. Lo hará entre los que tengan el carácter de peritos oficiales; si no los hubiere, entre los funcionarios públicos que, en razón de su título profesional o de su competencia, se encuentren habilitados para emitir dictamen acerca del hecho o circunstancia que se quiere establecer.

Notificará esta resolución al ministerio fiscal, a la parte querellante y a los defensores antes que se inicien las operaciones periciales, bajo pena de nulidad, a menos que haya suma urgencia o que la indagación sea extremadamente simple.

En estos casos, bajo la misma sanción, se les notificará que se realizó la pericia, que pueden hacer examinar sus resultados por medio de otro perito y pedir, si fuere posible, su reproducción.

Facultad de proponer

Artículo 259: En el término de tres (3) días, a contar de las respectivas notificaciones previstas en el artículo anterior, cada parte podrá proponer, a su costa, otro perito legalmente habilitado, conforme a lo dispuesto en el artículo 254.

Directivas

Artículo 260: El juez dirigirá la pericia, formulará concretamente las cuestiones a elucidar, fijará el plazo en que ha de expedirse el perito y, si lo juzgare conveniente, asistirá a las operaciones. Podrá igualmente autorizar al perito para examinar las actuaciones o para asistir a determinados actos procesales.

Ejecución. Peritos nuevos

Artículo 262: Los peritos practicarán unidos el examen, deliberarán en sesión secreta, a la que sólo podrá asistir el juez, y si estuvieren de acuerdo redactarán su informe en común. En caso contrario, harán por separado sus respectivos dictámenes.

Si los informes discreparen fundamentalmente, el juez podrá nombrar más peritos, según la importancia del caso, para que los examinen e informen sobre su mérito o, si fuere factible y necesario, realicen otra vez la pericia.

Dictamen y apreciación

Artículo 263: El dictamen pericial podrá expedirse por informe escrito o hacerse constar en acta y comprenderá, en cuanto fuere posible:

- 1º) La descripción de las personas, lugares, cosas o hechos examinados en las condiciones en que hubieren sido hallados.
- 2º) Una relación detallada de todas las operaciones practicadas y sus resultados.
- 3º) Las conclusiones que formulen los peritos conforme a los principios de su ciencia, arte o técnica.
- 4º) Lugar y fecha en que se practicaron las operaciones. El juez valorará la pericia de acuerdo con las reglas de la sana crítica.

- Según el Código Procesal Penal de la Nación (CPPN) Ley 27.063

Peritajes

Artículo 161.- Procedencia. Si para conocer o apreciar un hecho resultaran necesarios conocimientos especiales en alguna ciencia, arte o técnica, las partes podrán presentar informes elaborados por peritos de su confianza en cuyo caso deberán acompañar los elementos que acrediten la idoneidad profesional de aquéllos.

Artículo 162.- Calidad habilitante. Los peritos deberán tener título habilitante en la materia relativa al punto sobre el que dictaminarán, siempre que la ciencia, arte o técnica esté reglamentada. En caso contrario deberá designarse a una persona de idoneidad manifiesta.

No podrán desempeñarse como peritos las personas a quien la ley reconociere la facultad de abstenerse de prestar declaración testimonial.

No regirán las reglas de la prueba pericial para quien declare sobre hechos o circunstancias que conoció espontáneamente, aunque utilice para informar las aptitudes especiales que posee en una ciencia, arte o técnica. En este caso regirán las reglas de la prueba testimonial.

Artículo 163.- Instrucciones. Durante la etapa de la investigación preparatoria, las partes podrán solicitar al representante del Ministerio Público Fiscal las instrucciones necesarias para que sus peritos puedan acceder a examinar los objetos, documentos o lugares a que se refiere su pericia o para cualquier otro fin pertinente. El representante del Ministerio Público Fiscal accederá a la solicitud a menos que, presentada durante la etapa de investigación preparatoria, se considere necesario postergarla para proteger el éxito de aquélla. El representante del Ministerio Público Fiscal podrá oponerse dentro de los cinco (5) días si existieran fundadas razones. Ante la oposición, podrá recurrirse ante el juez, quien resolverá en audiencia.

Los peritos procurarán practicar juntos el examen.

Artículo 164.- Dictamen pericial. El dictamen será fundado y contendrá, de manera clara y precisa, una relación detallada de las operaciones practicadas y sus resultados, las observaciones de las partes o de sus consultores técnicos y las conclusiones que se formulen respecto de cada tema estudiado.

Los peritos podrán dictaminar por separado en caso de que exista diversidad de opiniones entre ellos.

El dictamen se presentará por escrito firmado y fechado, sin perjuicio de la declaración en las audiencias.

Artículo 165.- Instituciones. Si el peritaje se encomendara a una institución científica o técnica y en las operaciones debieran intervenir distintos peritos o equipos de trabajo, se podrá elaborar un único informe bajo la responsabilidad de quien dirija los trabajos conjuntos, el que será suscripto por todos los intervinientes.

Artículo 166.- Peritajes especiales. Si debieran realizarse diferentes pruebas periciales a niños, niñas y adolescentes o personas afectadas psicológicamente, se procurará concentrar la actividad de los peritos, ordenando que actúen conjunta e interdisciplinariamente.

- Según el Código Procesal Penal de la Provincia De Bs.As. (CPPBA)

Art. 247 CPPBA: "Nombramiento y notificación. Facultad de proponer.- El Agente Fiscal designará de oficio a un perito, salvo que considere indispensable que sean más. Lo hará entre los que tengan el carácter de peritos oficiales; si no los hubiere, entre los funcionarios públicos que, en razón de su título profesional o de su competencia, se encuentren habilitados para emitir dictamen acerca del hecho o circunstancias que se quiere establecer. Notificará esta resolución al imputado, a los defensores y al particular damnificado, antes que se inicien las operaciones periciales, bajo sanción de nulidad, a menos que haya suma urgencia o que la indagación sea extremadamente simple.

En los casos de urgencia, bajo la misma sanción, se les notificará que se realizó la pericia, que pueden hacer examinar sus resultados por otro perito y pedir, si fuera posible, su reproducción.

En el término de tres (3) días a contar de las respectivas notificaciones previstas en este artículo, cada parte podrá proponer, a su costa, otro perito legalmente habilitado (...)"

En general el magistrado analizará la coordinación lógica y científica de la pericia presentada por el perito y podrá solicitar aclaraciones que estime necesarias e incluso podrá rechazarla. Valorará la pericia de acuerdo con las reglas de la sana crítica.

La sana crítica es la operación intelectual realizada por el juez y destinada a la correcta apreciación del resultado de las pruebas judiciales, realizada con sinceridad y buena fe. Ha sido definida como "la lógica interpretativa y el común sentir de las gentes" y como la combinación de criterios lógicos y de

experiencia que debe aplicar el juzgador. En otras palabras, la sana crítica es el método de apreciación de la prueba, donde el juez la valorará de acuerdo a la lógica, las máximas de la experiencia y los conocimientos científicamente afianzados.

Las reglas de la sana crítica no constituyen un sistema probatorio distinto de los que tradicionalmente se han reconocido. El principio exige que el juez motive y argumente sus decisiones. Dado que se aplica exclusivamente en aquellos casos en los que el legislador ha entregado al juez el poder de valorizar libremente dicho resultado, se opone, en este sentido, al concepto de prueba legal o tasada, donde es la Ley la que fija el valor de la prueba.

Aunque parezca formalmente perfecta y bien motivada, si el magistrado no está convencido podrá objetar la pericia. Ello no significa que pueda imponer su arbitrariedad o su capricho, puesto que deberá fundamentar el rechazo exponiendo las razones por las cuales no concuerda con el dictamen pericial. Por su parte, la corrección o incorrección de los argumentos que efectúe, como los propios de la pericia, podrán ser valorados por una instancia superior de justicia.

¿Quiénes no pueden ser peritos?

- Los incapaces.
- Los condenados e inhabilitados.
- Los que deban declarar como testigos o que hayan sido citados como tales en la causa.
- Los que hubieran sido eliminados del registro respectivo por sanción.
- Funcionarios en el mismo proceso.
- Parientes o interesados en el juicio.
- Quienes tengan otro juicio pendiente con las partes.
- Si se es acreedor, fiador o deudor de las partes.
- Acusador o acusado por las partes antes del juicio.
- Quien manifieste amistad o enemistad manifiesta con cualquiera de las partes.
- Si hubiese recibido presentes, aunque sean de poco valor.

Clases de Peritos:

- **Oficiales:** Son nombrados por las Autoridades Judiciales (en la Justicia Nacional por la Corte Suprema de Justicia de la Nación y en la provincia de Buenos Aires (justicia ordinaria) por la Suprema Corte de Justicia de Buenos Aires). El nombramiento involucra que es parte del plantel del Poder Judicial. Implica un compromiso de desempeñar el cargo, bajo juramento de Ley. Jura por única vez cuando es designado. Atienden con exclusividad dictaminando en causas penales. Cobran sueldo del estado. No obstante, en la provincia de Buenos Aires, se cuenta con un cuerpo de peritos dependiente del Ministerio Público Fiscal, con integración de Licenciados en Criminalística.
- **De Instituciones Oficiales:** especialmente cuando integren los gabinetes especializados de instituciones como PFA, GNA, PNA, Aduana, etc... Actúan virtualmente sin excepción, exclusivamente para el fuero penal. Cobran sueldo del estado en función de la jerarquía que desempeñen en las instituciones mencionadas. Son nombrados por el Agente Fiscal, no cobran por su tarea y realizan su trabajo como un acto más de servicio.
- **De Oficio:** Están inscriptos en las listas acorde a cada fuero. (Penal, Civil, Comercial, Laboral, etc., en total 9 en CABA). Son llamados a actuar por sorteo, mediante oficio, telegrama, CD o cédula. Al hacerse cargo de la pericia, debe aceptar el cargo y prestar juramento. No cobran sueldo, a sentencia se le regulan honorarios. La Excma. Cámara Nacional de Apelaciones en lo Criminal y Correccional de Capital Federal, lleva dos listas: una para sorteos de oficio y otra para ser propuesto como perito de parte. Pueden solicitar anticipo para gastos que abonará la parte que solicita el estudio y cobrará honorarios por la actuación profesional al finalizar el juicio.
- **De Parte:** es el propuesto por una de las partes interesadas y designado por el juez (para ello debe estar inscripto en la última de las listas mencionadas precedentemente). El perito de parte actúa exclusivamente en el fuero penal. En ese ámbito dictamina conjuntamente con los Peritos Oficiales, con los Peritos de las Instituciones Oficiales o los designados de oficio y están obligados a expedirse. Deben acreditar su idoneidad profesional con título habilitante y prestar juramento al aceptar el cargo en el juzgado o en la fiscalía. Los Peritos de Parte pueden firmar el dictamen juntamente con el Perito Oficial, si están de acuerdo con el mismo o emitir su propio dictamen en disidencia si no lo están, pero siempre tratando que dicha pericial forme un solo legajo. Cobra honorarios de la parte que lo propuso o a sentencia.
- **Consultores Técnicos:** En los peritajes del Fuero Civil, Comercial y otros, etc., dentro de la competencia de la Justicia Nacional y Federal, y en

algunos Códigos Procesales Civil y Comercial de algunas provincias y de la CABA, excepto la provincia de Buenos Aires, sólo se admite un Perito único de Oficio y las partes pueden nombrar Consultores Técnicos. Éstos son asesores de parte. No aceptan el cargo. Pueden o no presentar dictamen. Pueden formular observaciones fundadas o acordar con el contenido del dictamen del Perito de oficio o eventualmente Oficial. Los honorarios los pueden cobrar a la parte que los designó o bien regulados a sentencia, atento que el art. 461 del CPCCN, segundo párrafo, expresa: "Los honorarios del consultor técnico integrarán la condena en costas". Deben ser notificados para presenciar la práctica del art. 471.

Análisis e Informe

- ☐ La práctica de la pericia estará a cargo del perito designado por el Juez o el Agente Fiscal. Deberá tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos generales común denominador en la mayoría de los ordenamientos procesales.
- ☐ Directivas. Conservación de objetos. El órgano jurisdiccional dirigirá la pericia, formulará concretamente las cuestiones a elucidar, fijará el plazo en que ha de expedirse el perito y si lo juzgare conveniente, asistirá a las operaciones.
- ☐ Podrá igualmente autorizar al perito para examinar las actuaciones o asistir a determinados actos procesales.
- ☐ Procurará que las cosas a examinar sean en lo posible conservadas, de modo que la pericia pueda repetirse.
- ☐ Si fuere necesario destruir o alterar los objetos analizados o hubiere discrepancia sobre el modo de operar, los peritos deberán consultar al órgano jurisdiccional antes de proceder.
- ☐ Informes - dictámenes. Nuevos peritos. Los peritos practicarán unidos el examen, deliberarán en sesión secreta, a la que sólo podrá asistir el Juez o el Fiscal y si estuvieran de acuerdo, redactarán su informe en común. En caso contrario, harán por separado sus respectivos dictámenes.
- ☐ Si los informes discreparen fundamentalmente, se podrá nombrar otros peritos, según la importancia del caso, para que lo examinen e informen sobre su mérito o si fuere necesario y posible, realicen otra pericia".
- ☐ El Dictamen Pericial (D.P.) el experto lo presenta por escrito. También puede hacerse constar en acta en lugar de presentarlo por escrito.

- Tras un estudio pormenorizado, el perito, extraerá conclusiones que deben basarse en un razonamiento objetivo sobre los indicadores analizados. Al solicitar un informe pericial, lo que se requiere es una opinión, un análisis técnico que se fundamente en datos objetivos.

Partes constitutivas del Informe Pericial

Según el Art. 263 CPPN el D.P. debe incluir:

- 1.- La descripción de las personas, lugares, cosas o hechos examinados, en las condiciones en que hubieren sido hallados.
- 2.- Una relación detallada de todas las operaciones practicadas y sus resultados.
- 3.- Las conclusiones que formulen los peritos, conforme los principios de su ciencia, técnica o arte.
- 4.- Lugar y fecha en que se practicaron las operaciones.

En general lo encontraremos dividido en las siguientes partes:

- 1) *Encabezado*: aporta datos del perito, matrícula profesional, domicilio constituido, carátula del hecho, datos del magistrado interventor, etc.
- 2) *Objeto del dictamen*: es virtualmente la transcripción de los puntos de pericia (P.P.) formulados: donde se debe expresar clara y específicamente cual es el análisis y/o determinación requerida, tipo de estudio (ejemplo: pericia balística: aptitud y funcionamiento para el disparo del arma secuestrada, pericia papiloscópica: determinar identidad física humana a través del cotejo papiloscópico (si la huella latente levantada en el lugar del hecho –según acta N° .../18- corresponde a dígito de fulano de tal), pericia caligráfica: Establecer si la firma obrante en el contrato de locación de la causa, corresponde al puño y es la letra de fulano de tal, etc.).
- 3) *Elementos ofrecidos*: describe detalladamente los elementos materiales remitidos como objeto de estudio pericial.
- 4) *Tareas u operaciones realizadas*: detalla y explica paso a paso el análisis efectuado exponiendo a su vez los principios científicos sobre los cuales se basa la metodología aplicada.
- 5) *Conclusión* o conclusiones a las cuales se ha arribado: se da respuesta concreta a cada uno de los puntos de pericia solicitados. En definitiva, se da respuesta al Objeto del Dictamen. Las Conclusiones deben ser claras, concisas y categóricas.

Valoración de la prueba pericial

Las autoridades judiciales no están obligadas a sujetarse al dictamen de los peritos intervinientes en la causa llevada a su conocimiento. Pero en caso de no considerar para su decisión las conclusiones arrojadas por los informes técnicos, deberá justificar esto fundadamente.

- El artículo 210 del CPPBA expresa al respecto: "Para la valoración de la prueba sólo se exige la expresión de la convicción sincera sobre la verdad de los hechos juzgados, con desarrollo escrito de las razones que llevan a aquella convicción. Esta regla rige para cualquier etapa o grado de los procedimientos, salvo el caso del juicio por jurados en el que rige la íntima convicción".
- Mientras que el artículo 477 del CPCCN expresa: "La fuerza probatoria del dictamen pericial será estimada por el juez teniendo en cuenta la competencia del perito, los principios científicos o técnicos en que se funda, la concordancia de su aplicación con las reglas de la sana crítica, las observaciones formuladas por los consultores técnicos o los letrados, conforme a los artículos 473 y 474 y los demás elementos de convicción que la causa ofrezca".

Alcance legal del perito

- Importancia de su testimonio.

Se entiende que el perito está haciendo una declaración testimonial con su labor. El código nacional manifiesta que el perito, luego de la pericia, conoce los hechos, por lo que es dable asimilarlo a un testigo y el juez puede, de considerarlo pertinente, llamarlo para testificar.

- Puede ser procesado.

Es una profesión con cierto riesgo legal. Si el perito emite un falso testimonio, ya sea por faltar a la verdad, omitir información relevante o destruir prueba, puede ser procesado. Además, el falso testimonio incluye equivocaciones del perito, las irregularidades evidenciadas ante la existencia de incentivos económicos de alguna de las partes, la amistad con alguno de los interesados en el litigio o de cualquier manera su falta de objetividad.

El perito deberá guardar reserva de todo cuanto conociere con motivo de su actuación. El juez de garantías podrá corregir con medidas disciplinarias la negligencia, inconducta o mal desempeño de los peritos y aún sustituirlos sin perjuicio de las responsabilidades penales que puedan corresponder.

Al respecto el artículo 253 habla de "Reserva y sanciones": "El perito deberá guardar reserva de todo cuanto conociere con motivo de su actuación (...).

El Agente Fiscal podrá solicitar al Juez de Garantías aplique medidas disciplinarias a los peritos por negligencia, inconducta o mal desempeño y aún que disponga la sustitución de estos sin perjuicio de las sanciones penales que puedan corresponderles".

Alcance e importancia técnica del perito

- El perito debe analizar los puntos del peritaje (cuestionario pericial). Se debe definir el carácter técnico, el objetivo y un método científico.
- El perito puede rechazar el peritaje, en forma total o parcial, por problemas de especificidad. En este caso los temas sometidos a consideración del experto se encuentran fuera del conocimiento específico y técnico del perito convocado (se designa un criminalístico cuando la experticia a realizar es de naturaleza contable).
- Debe poseer experiencia en el tema de su competencia.
- El perito debe conocer y respetar los procedimientos idóneos para dar respuesta acabada a los puntos periciales planteados y para presentar debidamente el dictamen pericial. Para todos los fueros distintos del fuero penal, el perito debe realizar copias del informe además del original, para todas las partes involucradas en el litigio.
- Puede interactuar con peritos de otras disciplinas

Lo ideal es definir desde un principio los puntos que va a responder cada uno para evitar superposiciones y en su caso omisiones, definiendo de ese modo los límites de actuación de cada experto.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. Áreas de estudios y de aplicación a la criminalística.

- Áreas de la criminalística: de campo, balística forense, documentología, identidad humana, tecnología, identificación de materiales, objetos y sustancias que forman parte de una investigación criminal.
- Las más complejas: química y biología legal.
- ADN: historia del ADN, el ADN en la investigación Criminal. Principios.

Áreas de la Criminalística

Criminalística de campo

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

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

El estudio y análisis de los elementos materiales de prueba facilitan el conocimiento para establecer la forma y mecanismo de los hechos con todos sus fenómenos, desde el inicio de la primera maniobra hasta el último movimiento que se puso en juego para realizar el hecho; aquí se incluyen las formas de uso de los instrumentos u objetos de ejecución y el registro de sus manifestaciones, movimientos, tocamientos y desplazamientos de cuerpos y objetos efectuados durante la comisión del hecho. Inclusive se puede utilizar extensa variedad de agentes mecánicos, químicos, físicos y biológicos, y pueden surgir también variadas evidencias. Su análisis identificativo, cuantitativo, cualitativo y comparativo necesitará de metodología, tecnología y conocimientos universales de las disciplinas científicas que constituyen la criminalística general, como son: balística forense, explosivos e incendios,

Documentología, fotografía forense, accidentes de tránsito, sistema de identificación de personas, técnicas forenses de laboratorio y, otras.

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

La criminalística de campo es la que suministra o alimenta de evidencia a las diversas secciones de técnicas forenses de laboratorio (Balística, Química, Física, Biología, etc.).

No cabe la menor que hablar de criminalística de campo, necesariamente impone hacer referencia al lugar de los hechos y a los indicios materiales.

Los indicios materiales

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

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

Desde una perspectiva criminalística toda evidencia material tiene una estrecha relación con el hecho presuntamente delictuoso.

En la investigación criminalística, los indicios son conocidos como material sensible significativo, evidencia física o material.

Un estudio o examen científico de un hecho presuntamente delictuoso nos proporciona tres objetivos fundamentales que se persiguen en toda investigación penal:

- 1) La reconstrucción del mecanismo del delito.
- 2) La identificación del o de los responsables.

3) Las pruebas de la comisión del delito.

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

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

1. Armas blancas, armas de fuego, vainas, proyectiles, orificios por proyectil, huellas de impacto, rastros o manchas de sangre, etc.
2. En delitos consumados con arma blanca: instrumentos punzo-cortantes, cortantes, punzantes, contundentes, etc.
3. Impresiones o huellas dactilares, latentes, positivas y negativas.
4. Huellas de sangre, que pueden presentarse con características de apoyo, embarraduras estáticas, etc.
5. Huellas de neumáticos por desplazamiento, aceleración o frenado.
6. Huellas de pisada humana, negativas, positivas, descalzas o calzadas.
7. En caso de lucha, forcejeo o defensa, se suelen encontrar huellas de desabotonaduras, descosaduras o rasgaduras.
8. Huellas de labios impregnados sobre tazas, ropas, cigarrillos, en la mejilla de la víctima, papel en general, etc.
9. En la comisión de delitos sexuales, riñas, se pueden encontrar restos o huellas de uñas, dientes, mordidas, cabellos, etc.
10. En los suicidios, siempre se localizan los instrumentos u objetos utilizados para la consumación como pueden ser un arma blanca, de fuego, venenos, cuerdas, etc. Algunos suicidas dejan cartas de despedida o de justificación que en la mayoría de los casos obedecen a motivos pasionales, familiares, mentales, etc.
11. En los accidentes de tránsito, huellas de arrastramiento, de impactos, manchas de diesel, gasolina, aceite, pintura, grasa, etc.
12. En los homicidios en donde ha mediado el uso de estupefacientes quedan residuos de cocaína, marihuana, crack, heroína, etc.
13. Cemento, arena, cal, lodo, tierra, etc.
14. Amenazas escritas o denuncias anónimas, mensajes, marcas de escritura sobre las hojas de papel subyacente a la escritura.
15. Etiquetas de sastrería o de lavandería que nos puede proporcionar la posible identidad del autor del hecho.

16. Oficios en la piel humana o en las ropas.
17. Huellas de ahumamiento, esquiras, tatuajes o quemaduras de pólvora por deflagraciones, huellas de quemaduras, fogonazos, etc.
18. Fragmentos de ropa, fibras de pelo, pelos humanos o de animales, sintéticos, etc.
19. En el delito de robo, huellas de herramientas en cerraduras, picaportes, ventanas, puertas, caja fuerte, etc.
20. Huellas de pisadas de animales.
21. Diferentes tipos de fracturas en vehículos por colisiones, en objetos diversos por contusiones o impactos, volcaduras, atropellamientos, etc.

Cadena de custodia

A menudo se considera que la cadena de custodia es el punto débil de las investigaciones criminales. Se entiende por ella la documentación cronológica y minuciosa de las pruebas para establecer su vinculación con el presunto delito. Desde el principio hasta el final del proceso científico policial es fundamental poder demostrar cada medida adoptada para garantizar la "trazabilidad" y la "continuidad" de las pruebas desde la escena del delito hasta la sala del tribunal.

Es un procedimiento legal que tiene el propósito de garantizar la integridad, conservación e inalterabilidad de elementos materiales de prueba (evidencias físicas) entregados a los laboratorios criminalísticos por la autoridad competente, para el análisis de los mismos.

Mecanismo legal que permite y garantiza el manejo idóneo y el resguardo apropiado de las evidencias físicas o indicios materiales, con el objeto de evitar su modificación, alteración o contaminación, desde el momento de su ubicación y colección en el Lugar del Hecho, su paso por las distintas dependencias Criminalísticas, la remisión de los resultados de las experticias a la autoridad competente y su presentación en juicio si así fuera necesario.

Podemos resumir los objetivos de una correcta cadena de custodia de la siguiente manera:

- ☐ Garantizar la integridad física y legal del indicio o rastro recolectado, que permite darle autenticidad al mismo.
- ☐ Conocer las personas que tuvieron acceso al indicio o evidencia, según corresponda, durante todo el proceso.

- Establecer los tiempos y los motivos en que estos elementos estuvieron en poder de cada persona.
- Garantizar la trazabilidad que permite tener la información necesaria para un proceso de calidad en que el indicio recolectado es recategorizado a prueba.

EL METODO DE LA CRIMINALISTICA



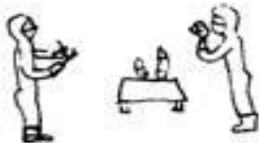
1) PRESERVACIÓN

Conservación del lugar de los hechos en su estado original.
No permite la interrupción de los curiosos y personas ajenas a la investigación.



2) OBSERVACIÓN

Reconocimiento visual de la escena de los hechos.
Permite trazar la ruta de acceso a la escena.
Localiza los indicios y prevee las necesidades de colección de los mismos.



3) FIJACIÓN

Documentación de los indicios dentro de la escena de los hechos.
Se debe de hacer antes de tocar o mover cualquier indicio.
Puede ser fotografica, escrita, planimetrica, modelado, grabación etc.



4) LEVANTAMIENTO Y EMBALAJE

Recolección y empaquetado en los medios adecuados de los indicios del lugar de los hechos.
Se debe hacer de manera tal que no se contamine ningún indicio.



5) CADENA DE CUSTODIA

Garantiza la conservación de la originalidad de los indicios desde el lugar de los hechos hasta el almacenado como evidencia.

Para que sea útil debe de existir la documentación conveniente con los recibos anotaciones en libretas y todo debidamente firmado.



6) CONFIRMACIÓN EN LABORATORIO

Análisis biológicos, químicos, físicos, microscópicos etc para demostrar el origen de los indicios.

Ademas del origen en lo posible se debe individualizar cada indicio para posteriores comparaciones con sospechosos.

El lugar de hecho

"Para el procesamiento de la escena del hecho es necesaria la correcta preservación de la misma; su fiel análisis nos dará un acercamiento real a lo sucedido, pudiendo de este modo llegar rápidamente a la VERDAD; no olvidemos que EL TIEMPO QUE PASA ES LA VERDAD QUE HUYE"

Según su campo de acción y en forma general, algunos autores dividen a la Criminalística en:

1) Criminalística de Campo: aquella que se realiza propiamente en el lugar de investigación, siendo que este a su vez se divide en:

LUGAR DEL HECHO: Espacio físico en donde se ha desarrollado un hecho presuntamente delictivo.

LUGAR DE HALLAZGO: Espacio físico donde se encuentran los indicios y/o evidencias del delito cometido en otro lugar.

LUGAR DE ENLACE: Espacio físico donde se pueden encontrar evidencias relacionadas al lugar del hecho investigado, dejados por el autor o víctima por motivo de desplazamiento dinámico o movimiento.

A veces se suele escuchar hablar de LUGAR DE MUERTE, ya que en ocasiones no es coincidente con los dos primeros, pero en esos casos podríamos igual considerarlo incluido dentro de la definición de LUGAR DE ENLACE.

2) Criminalística de Laboratorio: Es aquella que se vale del conocimiento técnico de otras ciencias y/o disciplinas para el estudio de los indicios que requieren de la aplicación de ciertas técnicas, realizadas dentro de un laboratorio.

Es indispensable que el personal interventor, preserve y resguarde el lugar para prevenir la contaminación del escenario del hecho, conozca las reglas elementales relacionadas con el acceso, tratamiento, procesamiento y elementos probatorios de la escena. Todo esto a fin de lograr resultados positivos, exitosos y eficientes, al momento del estudio de los indicios en el laboratorio pericial, disminuyendo así el porcentaje de fracasos en las investigaciones, toda vez que el éxito de las mismas depende de la exacta protección que se brinde al lugar de los hechos.

En esta Unidad, también se desarrollará todo lo relacionado a la Criminalística de Campo y, por ende, al **LUGAR DEL HECHO**, donde la labor del primer interventor policial es de suma importancia.

Definición de “lugar del hecho”

Sitio en el que se ha producido un acontecimiento susceptible de una investigación científica criminal con el propósito de establecer su naturaleza y quiénes intervinieron.

No sólo abarca el lugar epicentro donde ocurrieron los hechos, sino sus adyacencias y zonas aledañas como ser vías de acceso (rutas, caminos vecinales, senderos, pasillos, etc.).

Puede existir más de un lugar o sitio de interés para la investigación, en los cuales haya quedado indicios o vestigios materiales de la actividad criminal.

Clasificación del lugar del hecho

Los lugares del hecho según sus características físicas se pueden subclasificar en tres tipos:

- 1) Lugares cerrados.** Se trata de recintos en los cuales sus superficies se hallan delimitadas por perímetros determinados que encierran volumétricamente e impiden el libre acceso a los mismos. Estos sitios se encuentran protegidos de la intemperie y agentes externos. Por ejemplo: habitación; oficina; centro comercial; etc.
- 2) Lugares abiertos.** Están comprendidos por espacios no delimitados en forma precisa donde el área de trabajo se circunscribe a las proximidades del lugar del hecho, lugar de hallazgo o lugar de enlace. Por ejemplo: vía pública; estancias; parques; plazas; etc.
- 3) Lugares mixtos.** Se define como lugares mixtos, aquellos en los que existe comunión entre las características de los lugares abiertos y cerrados. Por ejemplo: estacionamientos; estaciones de servicio; etc.

Fundamentación de la importancia de la preservación del sitio del suceso

¿A qué nos referimos cuando hablamos de proteger o preservar el Lugar del hecho? Esto implica resguardar, conservar y mantener en forma primitiva el sitio del suceso para impedir la alteración, manipulación, contaminación y sustracción de las evidencias existentes en el lugar, así como también el acceso de curiosos y de personas no autorizadas, con la finalidad siempre de

lograr una exitosa investigación que nos permita reconstruir lo sucedido y llegar a la verdad histórica del hecho.

El personal policial debe ser cuidadoso, pero al mismo tiempo activo y ágil en su obrar, al aplicar las medidas tendientes a preservar las potenciales evidencias físicas halladas en la escena debido a que su protección, levantamiento y posterior procesamiento son fundamentales en cualquier investigación penal.

El esclarecimiento del delito va a depender entonces de haber evitado la contaminación del lugar y de la corrección en la cadena de custodia. Por ende, el trabajo que se realice en el lugar del hecho será decisivo y deberá realizarse en base a una metodología de trabajo estudiada con antelación que da origen a los protocolos de actuación que deben seguir los interventores policiales.

Los indicios que nos permitirán esclarecer lo acontecido son únicos e irrepetibles por lo que se debe evitar cualquier alteración, manipulación, contaminación y/o sustracción de huellas.

Es importante que el primer interventor entienda que tanto la evaluación como el procesamiento de las evidencias físicas en el lugar del hecho y su análisis en los distintos laboratorios, son competencia exclusiva de los especialistas forenses de la Policía Científica. Pero nunca olvidando que es su deber preservar las pruebas por lo cual se desarrollarán más adelante pautas básicas para la correcta recolección de indicios en caso de que exista urgencia para su levantamiento en miras de la preservación y el personal idóneo no esté aún presente en el lugar.

Protocolo de actuación en el lugar del hecho

Basándonos en el Manual de Procedimiento para la Preservación del Lugar del Hecho y de la Escena del Crimen, del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, el Protocolo N° 37 de la PFA y otros Instructivos vigentes, procederemos ahora a explayarnos sobre cómo debe actuar el funcionario policial que arribe o intervenga inicialmente en un lugar del hecho, al que llamaremos "primer interventor".

Cabe destacar que el "PROTOCOLO DE ACTUACIÓN N° 37 PARA LA PRESERVACIÓN DE LA ESCENA DEL HECHO Y SUS PRUEBAS". Está por Resolución del Ministerio de SEGURIDAD N° 792 de fecha 03/12/2015.

En virtud de ello se procedió a la incorporación del referido instrumento al "REGISTRO GENERAL DE PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN" de esta Institución, asignándosele el N° 37.

La mencionada resolución ministerial impone: Art. 2°— Instrúyese al Jefe de la POLICÍA FEDERAL ARGENTINA, al Prefecto Nacional Naval de la PREFECTURA NAVAL ARGENTINA, al Director Nacional de la GENDARMERÍA NACIONAL y al Director Nacional de la POLICÍA DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA para que, en un plazo de SESENTA (60) días corridos, adecuen sus normas y procedimientos internos al protocolo aprobado por el artículo 1° de la presente resolución y establezcan las responsabilidades correspondientes.

La solicitud de desplazamiento del personal preventor, al lugar donde presuntamente ha ocurrido un hecho delictivo, puede originarse de diferentes formas:

- Solicitud del 911.
- Llamado a la Dependencia Policial.
- Denuncia de un ciudadano.

Actuación del preventor apenas arribado al lugar del hecho

Recibida la noticia referente a la presunta existencia de la comisión de un delito, se asistirá al lugar con el fin de verificar la autenticidad de la denuncia, adoptándose en caso afirmativo las medidas precautorias necesarias.

Al arribar a la escena, el personal deberá tomar contacto con la parte que allí se encuentre (familiar, vecino, amigo etc.) quien prima facie brindará un panorama del hecho allí acaecido. Esta persona será identificada solicitándole los datos filiatorios completos.

Antes de ingresar al lugar (en caso de lugares cerrados) el personal interviniente deberá observar las condiciones en que se encuentra la puerta de acceso, ventanas, luces, artefactos eléctricos encendidos, etc. y desde ese momento, comenzará a tomar nota para la confección del acta de estilo donde serán plasmados de manera cronológica los hechos acontecidos desde la llegada del personal policial.

Pasos a seguir en la intervención inicial del personal preventor

En primera instancia, el personal policial que arribe al lugar efectuará una observación sin desatender su propia seguridad ni la de terceros, determinará

la existencia o no de la comisión de un delito y sus circunstancias, constatando lo sucedido y verificando la existencia de víctimas con vida y/o autores que se encuentren en el lugar.

Ante la existencia del hecho y constatado el lugar de ocurrencia del mismo, se ha de proceder inmediatamente a su preservación para garantizar la intangibilidad de los elementos o indicios que existan y evitar cualquier pérdida, alteración o contaminación del mismo. El personal policial registrará su actuar sobre la base de los parámetros planteados, debiendo:

- ☐ Aislar y proteger el lugar de los hechos, de manera que no ingrese ninguna persona ajena al equipo de investigación, cuidando en todo momento de no tocar, mover ni alterar nada. No se deberá tocar, poner o sacar elementos del lugar hasta que no hayan sido examinados y fijados en el lugar.
- ☐ Dejar constancia de las alteraciones realizadas por ser inevitables.
- ☐ Registrar la hora de recepción de llamada y los datos relevantes relacionados con el hecho y con el denunciante.
- ☐ Anotar hora de arribo al lugar.
- ☐ Será prioridad el asistir a las víctimas. Deberá determinarse si hay una o más víctimas y solicitar ambulancia en caso de que sea necesario. Si está con vida determinar si necesita primeros auxilios o una asistencia de mayor complejidad. Observar la posición en que estaban las víctimas y el estado de sus ropas en caso de traslado lo cual será detallado en el acta y comunicado a los peritos que arriben al lugar. En presencia de un cadáver ni hay motivo para moverlo con urgencia de su posición original.
- ☐ De surgir la existencia de autores en el lugar del hecho, el interventor deberá actuar conforme las normas procesales vigentes. Si el autor del ilícito se encontrara aún en las cercanías, adoptar las medidas tendientes a su aprehensión.
- ☐ Tomar los datos completos de los testigos presenciales procurando que permanezcan en el lugar hasta la culminación de las diligencias preliminares. Estos aportarán a los peritos intervinientes referencias del caso y demás elementos para su mejor desempeño logrando eficacia en el desarrollo de la investigación.
- ☐ No hablar del hecho con terceras personas.
- ☐ Mantener una prudente distancia con la prensa y el personal policial que no tenga competencia funcional en el suceso.

- No ingresar con vehículos al lugar. Si ellos fueran indispensables, establecer un perímetro extenso a fin de no perturbar el trabajo de los profesionales intervinientes.

La protección del lugar del hecho exige establecer el perímetro dentro del cual se presume la existencia de la mayor cantidad de elementos, rastros o indicios. La secuencia de los actos investigados puede determinar la necesidad de extender los perímetros.

El funcionario policial de la fuerza de seguridad que primero arribe al lugar del hecho es el responsable de la protección inicial del espacio físico y de los rastros o indicios que allí se encuentren. Debe actuar como Observador coordinador en el lugar del hecho.

La protección inicial debe mantenerse hasta que, habiendo finalizado la tarea de los peritos, la autoridad competente disponga lo contrario.

Aislamiento y protección del lugar del hecho

Delimitación perimetral

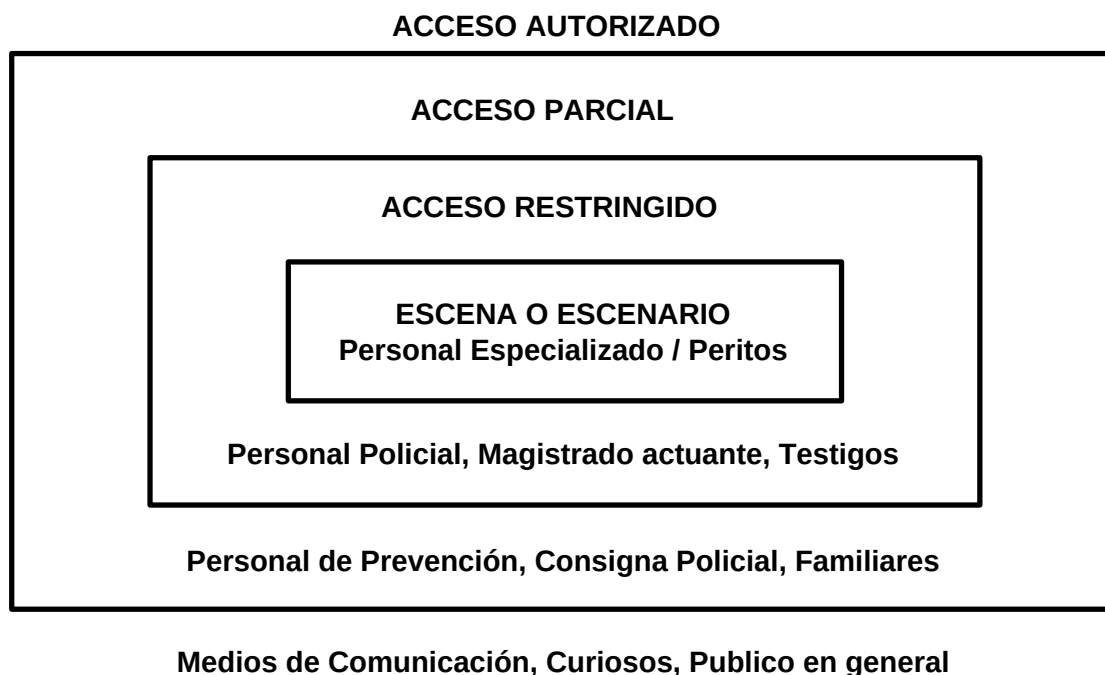
El o los perímetros a delimitar dependerán de las características del hecho y del tipo de lugar. Se deberá procurar habilitar un canal sanitario para la asistencia de heridos, a fin de procurar el menor ingreso de personas ajenas al lugar, seleccionando las áreas de paso para evitar alterar o borrar indicios o contaminar la escena. No se debe mover ni tocar nada hasta que se realice la inspección ocular por personal idóneo de las distintas disciplinas conforme lo requiera el hecho que se investiga.

Inmediatamente después del trazado del canal sanitario se deberá llevar a cabo la delimitación con algún elemento útil con el fin de demarcar y proteger la escena, a la cual solo podrán ingresar los diferentes peritos requeridos conforme al hecho acontecido.

Seguidamente, se deberá efectuar una segunda delimitación perimetral de mayor dimensión a la primera, la cual circunscribirá el área donde se desplazará el Personal Policial, Magistrado actuante y otros integrantes que guarden relación directa con la investigación o instrucción del hecho.

Atento a lo mencionado precedentemente y a los efectos de evitar el entorpecimiento de las actividades a desarrollar, se implantará un tercer y último vallado que tendrá como finalidad, mantener alejados a los distintos

medios de comunicación, curiosos, público en general, entre otros. Este se denomina "delimitación perimetral final".



De tratarse de una escena del crimen en un lugar cerrado, el área correspondiente al primer vallado consistirá en el o los ambientes donde se encuentra el cuerpo o características principales del hecho, el segundo vallado comprenderá al resto de los ambientes de la vivienda, quedando los sitios ajenos a la propiedad para los espacios reservados para el tercer vallado.

Los perímetros deberán efectuarse a criterio del personal interventor, conforme a las características y circunstancias que se presenten en la primera observación del lugar del hecho, también podrán ser modificados conforme al proceso de la investigación o al criterio de los peritos intervinientes. Cabe señalar que el primer perímetro, por ser el más crítico, deberá ser implantado a la mayor brevedad posible, y siempre es preferible que este sea amplio porque así luego podrá disminuirse; pero el caso inverso no es conveniente para la investigación, debido a que los indicios que inicialmente hayan quedado fuera del perímetro seguramente se perderán o serán contaminados.



Para la preservación del lugar podrán utilizarse, entre otros, los siguientes elementos:

- Conos
- Cinta Perimetral
- Vallado
- Consigna Policial
- Móviles Policiales
- Cordón Humano





En hechos en la vía pública es de suma importancia el pedido inmediato de apoyo para poder realizar un correcto vallado, a quien o quienes se llama a testimoniar y si es necesario desviar el tránsito o incluso cortar la calle en forma total o parcial.

- Corte total de calles (si el suceso lo amerita también se evitará el ingreso de móviles policiales).
- Corte de una mano de circulación con móvil policial.
- Corte de una mano de circulación con vallado.

Interrupción de la labor pericial en el lugar

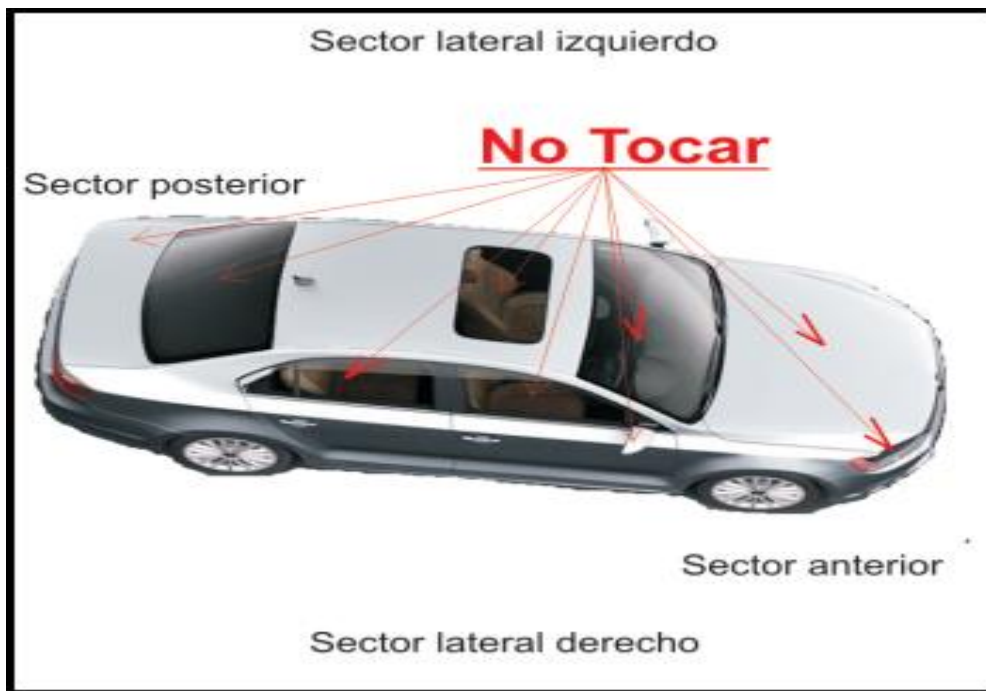
Si por causas como nocturnidad, magnitud de los lugares a procesar, hostilidades de los habitantes del sitio, u otras situaciones que así lo ameriten, se aconseja suspender la actividad pericial, deberá darse aviso a la autoridad judicial competente. Asimismo, se dejará constancia en acta de la hora de cese y el o los motivos.

Por último, se designará una consigna policial y se clausurarán los accesos al sitio hasta tanto se retomen las acciones periciales.

Preservación de vehículos

En caso de hallarse un vehículo involucrado no debe conducirse, ni mover, ni tocar el mismo, hasta la llegada del personal de Policía Científica, salvo excepciones tales como urgencia, hostilidad, peligrosidad del lugar, personas heridas, o cualquier otra circunstancia similar. De esto se dejará constancia en el acta respectiva.

En caso de requerirse la apertura, previa al arribo de los peritos, de lugares cerrados del vehículo debido a que no se puede apreciar dentro de ellos con claridad (baúl, habitáculos con vidrios polarizados), se procederá evitando su destrucción y/o contaminación absteniéndose de tocar zonas de las que pueden levantarse rastros dactilares como las puertas, espejos, ventanas, faros, etc.



Al momento de describir características del automóvil o la ubicación de los indicios en él hallados, debe tenerse como referencia las denominaciones plasmadas en la imagen superior, siendo siempre considerado lado derecho el del acompañante, izquierdo el del conductor, delantero el frente del rodado y sector trasero el del baúl. Esto debe tomarse como convención para evitar todo tipo de confusión posterior.

Inspección Ocular

Asegurado y protegido el lugar del hecho, se procederá a su inspección ocular primaria la que será llevada a cabo por el personal interventor quien deberá observar el lugar en su totalidad para asimilar integralmente el sitio en cuestión.

Esta primera inspección debe ser realizada por una sola persona para evitar contaminaciones innecesarias o excesivas.

Consiste en el examen y/o estudio de la escena del hecho y sus evidencias materiales, con el apoyo de la totalidad de los sentidos, constatando la existencia o no de signos de violencia, desorden, lugares de ingreso y egreso, entre otros, donde el personal interviniente deberá seleccionar el área que esté estrechamente ligada al hecho, a fin de verificar la realidad del caso y conocer sus circunstancias.

El objetivo que se busca con la metodología de la observación es que no pase nada inadvertido en el estudio del lugar y la búsqueda de indicios, a tal fin se utilizará el método que resulte más adecuado a las circunstancias del hecho que se investiga, teniendo en cuenta las características físicas del lugar, sus inmediaciones como la dimensión del área en que se ha perpetrado el hecho.

Es un proceso metódico, sistemático y lógico que consiste en la observación integral del lugar del hecho o escena del crimen, respetando el siguiente orden:

- De lo general a lo particular,
- De lo particular al detalle.

Toda inspección ocular se realizará respetando las Reglas de Marchesseau, criminalista que estableció tres parámetros para la inspección ocular:

- Precisión: se refiere a llamar a las cosas por su nombre.
- Integridad: significa totalidad, examinar todo el conjunto.
- Método: representa el orden en que lo examinado será dividido para su más completo y acabado proceso descriptivo. Trabajar con método significa conocer el punto de partida y de arribo del tema a investigar y todos los medios e instrumentos a emplear.

Además, esta observación preliminar del lugar hecho deberá ser: minuciosa, inmediata, objetiva, e ilustrada.

Esta observación preliminar permitirá documentar el estado de las personas, cosas y lugares, a fin de lograr una eficaz conservación de los rastros materiales que hubiera dejado la perpetración del hecho.

En el caso de lugares cerrados las descripciones y ubicaciones de indicios a puntos fijos se realizarán siempre considerando al observador en la puerta de ingreso mirando al interior de la habitación, esto dará unidad de criterios a la hora de determinar paredes derechas o izquierdas, así como sectores delanteros y traseros, entre otros.

Metodología de la inspección ocular según el protocolo N° 37

Sin perjuicio de la intervención posterior de las especialidades periciales, el personal técnico especializado deberá cumplimentar la inspección ocular del lugar del hecho. Esta tarea consiste en el avistamiento del espacio físico donde pudo haberse cometido el hecho delictivo con el apoyo de la totalidad de los sentidos, constatando la existencia o no de signos de violencia, desorden en

los ambientes, lugares de ingreso y egreso de los autores, instrumentos empleados para el delito, presencia de pruebas físicas vinculadas al ilícito, etc.

El personal técnico especializado utilizará el método de observación que resulte más adecuado a las circunstancias del hecho, según se hubiera producido en un ámbito abierto, cerrado o mixto. En caso de tratarse de una escena del hecho de carácter cerrado, la observación consistirá en dividir cada una de las habitaciones en zonas o secciones, tales como pisos, techos o paredes, debiendo iniciar la observación desde el piso. La inspección se realizará mediante un barrido visual minucioso de izquierda a derecha, evitando áreas sin examinar.

Para el caso de lugares abiertos o mixtos, el personal técnico especializado, deberá desarrollar la diligencia a través del método "En cuadrículas", "En franjas" y/o "En espiral", conforme a la cantidad de personal con que disponga.

El método de cuadrículas consiste en dividir el espacio físico en sectores iguales y simétricos, a los efectos de proceder a la observación individual y consecutiva de cada uno de ellos.

El método en franjas consiste en dividir el espacio físico en rectángulos iguales y contiguos, los cuales deberán ser inspeccionadas mediante observación en "barrido" (avance descriptivo progresivo) individual.

El método en espiral consiste en una observación de "barrido" circular, iniciado desde el centro del lugar del hecho hacia afuera y/o viceversa.

Una vez efectuada la inspección ocular, el personal actuante establecerá un "pasillo de circulación" por donde transitará el funcionario público y sanitario que deba cumplimentar las diligencias más urgentes, para lo cual, seguirá las indicaciones que le brinde el personal pericial específico de la Unidad Orgánica de Criminalística y Estudios Forenses, con el fin de garantizar la conservación de los indicios que pudieren servir como eventuales pruebas. Establecido dicho "Pasillo", el personal actuante sólo permitirá el ingreso a la "Escena del Crimen" a aquellas personas que guarden relación directa con las diligencias a practicarse en ese ámbito, evitando de este modo que se muevan, alteren, contaminen o borren indicios periciales relevantes.

El personal actuante dejará constancia en acta de lo observado en esta inspección ocular asentando también las alteraciones o modificaciones sufridas en el lugar y en las cosas derivadas de la intervención policial y/o sanitaria urgente. Asimismo, hará constar la ausencia de los elementos que de acuerdo

a las características del sitio y del hecho deberían haberse encontrado y se encuentran faltantes en el lugar (Por ejemplo: el faltante de la caja registradora en el sector de cajas de un comercio).

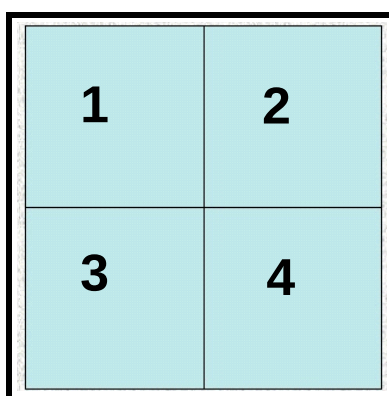
Cuando se investiga sobre un rodado involucrado en el hecho, la inspección ocular sobre el mismo comenzará en su parte externa, continuando luego por la interna, dividiendo a esta última en seis áreas: delantera izquierda, delantera derecha, trasera izquierda, trasera derecha, baúl y motor/capot.

Cuando por cuestiones de necesidad o urgencia el personal actuante toque, mueva o traslade indicios materiales relevantes de un lugar a otro, comunicará tal circunstancia al personal técnico especializado que concurra oportunamente, juntamente con la indicación en detalle de la posición, situación original en la cual se encontraban los indicios alterados y la metodología aplicada para su traslado.

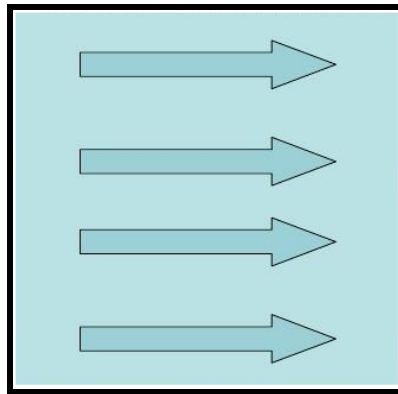
Cuando se trate de lugares abiertos o mixtos, el personal actuante deberá proteger los elementos de prueba frente a las condiciones climáticas adversas que pudieran alterar, modificar, destruir o contaminar los mismos, describiendo al personal técnico científico los métodos utilizados para tal fin.

El método de observación a seleccionar debe ser acorde al espacio físico a analizar (abierto, cerrado o mixto):

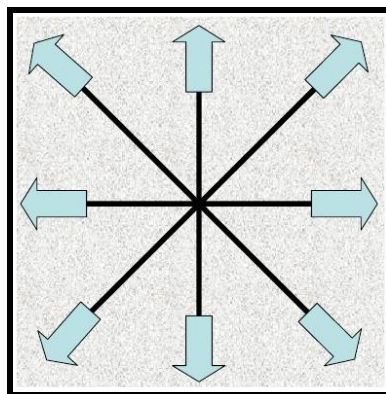
METODO DE ZONAS O CUADRANTES: consiste en dividir el terreno en zonas, y luego de asignarle una nomenclatura alfanumérica a cada una se procederá a inspeccionarlas. Se utiliza en interiores.



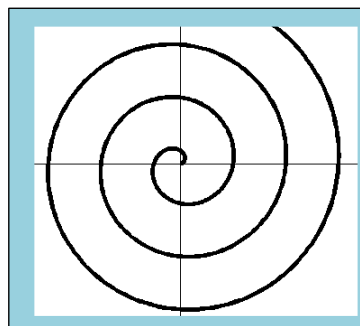
Método Lineal o de Franjas: Consiste en hacer un rastrillaje sobre un espacio a campo abierto; es ideal para grandes dimensiones. Requiere de varias personas dispuestas en línea y que avanzan hacia adelante en una misma dirección.



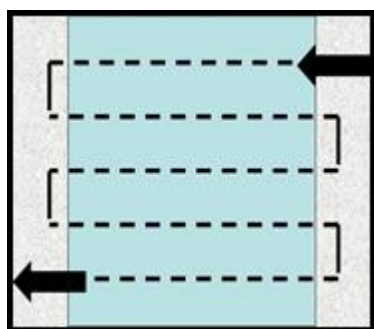
Método Radial: se puede utilizar si se considera que la zona a tratar es circular. Se inicia en el centro que ha sido designado previamente y que es donde se halla la evidencia principal; el desplazamiento se va a realizar a lo largo de los radios de la circunferencia; en atentados terroristas con explosivos se toma el epicentro del lugar y luego se realiza la búsqueda.



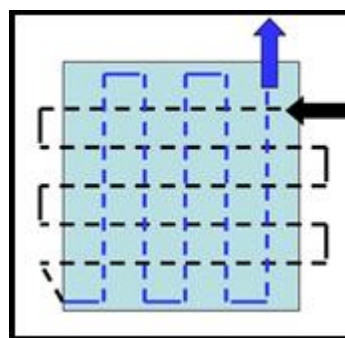
Método Espiral: se recomienda en espacios pequeños. La búsqueda se realiza del centro a la periferia o viceversa, caminando en espiral en la zona de búsqueda.



Método Strip Y Grilla: son los métodos más utilizados en espacios físicos cerrados.



STRIP



GRILLA

Fijación de los indicios en el lugar del hecho

Finalizada la inspección y detectadas las evidencias o aquellos elementos o superficies contenedoras en grado potencial de indicios, se procederá a la fijación del lugar y sus circunstancias. El objetivo primordial de la fijación del lugar del hecho es lograr registrar general y particularmente la escena y sus indicios y evidencias, con el fin de plasmar su situación y características materiales a los efectos de una productiva investigación técnica científica y la reconstrucción histórica de los hechos.

La evidencia física detectada será fijada a través de tres formas o modos de fijación:

- 1) Fijación Escrita (acta circunstanciada).
- 2) Fijación Fotográfica.
- 3) Fijación Planimétrica.

Se dejará constancia del procedimiento desarrollado mediante la descripción o fijación escrita en acta circunstanciada conforme a los requisitos legales establecidos por la normativa vigente. Debe ser concreta, clara y exacta en la descripción de las características de ubicación y distribución de la Escena del Crimen, haciendo énfasis en las condiciones de focalización de evidencias que permitan establecer el registro del hallazgo y realizar el análisis post escena. En la misma acta asimismo se dejará constancia de la ausencia de evidencias de acuerdo a las características del hecho, que se suponían, deberían encontrarse y no fueron halladas.

Se dejarán asentadas las características, alteraciones o modificaciones sufridas en la escena del crimen, producto de la intervención del personal policial interviniente y/o los profesionales de la salud. De ser necesario alterar la zona del hecho por razones de fuerza mayor, tocando, moviendo o

trasladando objetos potencialmente contenedores de indicios de un lugar a otro, se deberá dar inmediato aviso al personal técnico científico que intervenga indicando el detalle, las características de la posición y la situación original en la cual se encontraban los indicios alterados como la metodología aplicada para el traslado del objeto.

Para la descripción de la evidencia física hallada en el lugar, se tendrá en cuenta:

- ☐ La situación de los indicios mediante la referencia a, al menos, dos puntos de referencia fijos que permitan ubicarlo en el sitio de forma exacta cuantas veces sea necesario.
- ☐ Tipo de indicio (manchas, rastros, armas, etc.)
- ☐ Forma (roturas y alteraciones).
- ☐ Color.
- ☐ Dimensiones.
- ☐ Marca/modelo.
- ☐ Numeración serial.

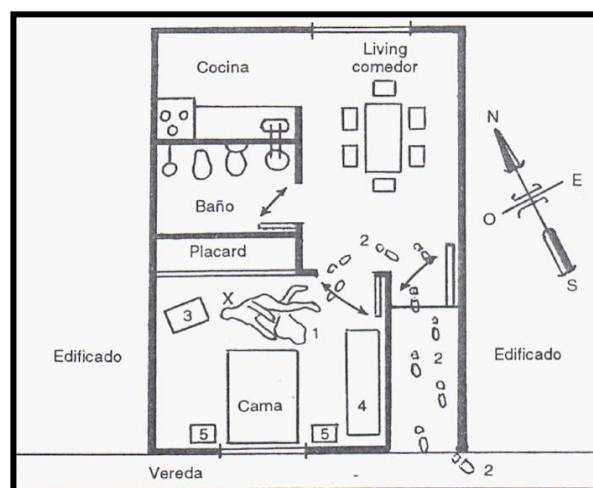
Por ende, se deben describir los objetos, huellas y demás evidencias físicas levantadas, así como el lugar en que fueron halladas. También será fundamental consignar nombre, apellido y cargo del efectivo que levantó la evidencia ya que es quien deberá encargarse de su embalaje y rotulado. Este funcionario se constituirá en el primer eslabón de la cadena de custodia.

La fijación Fotográfica consiste en ilustrar e informar de forma clara a través de imágenes la situación y ubicación del lugar de los hechos. Permite registrar los detalles y las particularidades primarias de la escena y las evidencias físicas asociadas al lugar.

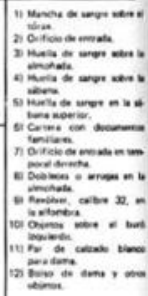
Para esto se deberán realizar:

- a) *Vistas Fotográficas Generales*: Son aquella toma que proyectan vistas generales del lugar desde distintos ángulos respetando en cada toma la misma distancia hacia el objeto a registrar y la misma altura con respecto al piso.
- b) *Vistas Medias*: Se efectuarán series completas de medianos acercamientos que relacionen muebles, objetos, cuerpo, instrumentos, cambiando de posición el operador.

La fijación Planimetría consiste en confeccionar un bosquejo, croquis que sirva de antecedente para la posterior confección del plano en planta, tanto del lugar de los hechos como sus adyacencias, haciendo especial hincapié en la ubicación de las evidencias localizadas. Es un dibujo a mano alzada, esquemático, orientado (puntos cardinales) y con medidas reales.



Introducción a la Criminalística



- 2) *Restos cadavéricos*: El hallazgo de diferentes partes del cuerpo que lleven a concluir que se trata de una persona sin vida, ejemplo: una cabeza, torso, entre otros.
- 3) *Restos humanos aislados*: Se considera a tal fin el hallazgo de restos del cuerpo de una persona que se presume con vida, por ejemplo: un dedo, una mano, o miembros superiores o inferiores.
- 4) *Restos Óseos*: Se considerará por estos indicios, aquellos esqueletos y/o huesos aislados, hallados en excavaciones o a la intemperie o interior de inmuebles.
- 5) *Fluidos*: merecen especial atención dado que son de fácil contaminación o alteración. Deberán extremarse las medidas de higiene y seguridad utilizando cobertores para las manos, a fin de evitar contagio de enfermedades (S.I.D.A.; Hepatitis B).

Los fluidos orgánicos humanos pueden ser:

- *Sangre*: En sus diferentes manifestaciones: líquida, coagulada o seca, por goteo, salpicaduras o por manchas, ya sea sobre armas, ropas, piso, tierra, muebles, muros, vehículos, entre otros.
- *Semen*: Asociado generalmente a delitos sexuales, se puede localizar en el cuerpo de la víctima, sábanas, ropas, condones y objetos diversos. Casi siempre se localiza seco.
- *Saliva*: Igualmente asociado a delitos sexuales o de abuso, localizado también en vasos de vidrio, colillas de cigarro, sobres de papel, estampillas postales, se recomienda en particular en el caso forzoso de tener que trasladar o levantar los elementos, utilizar pinzas o guantes a fin de evitar contaminar las muestras.
- *Vómito o Restos de Bolo Alimenticio*: Por lo general se localizan en el lugar del hecho, próximos a la víctima, en casos por ejemplo de intoxicación o envenenamiento.
- *Orina*: En cuanto a las manchas de orina, se podrán encontrar ocasionalmente en la escena del ilícito en sábanas, ropa interior de la víctima, suelo o sus adyacencias, siendo su aspecto en cuanto al color y características, dependientes de los alimentos ingeridos por la persona que los produjo.
- *Materia fecal*: Las manchas fecales particularmente se podrán hallar en las sábanas y cobertores, o bien en toallas, papel para higiene, ropa interior de la víctima, entre otras, o sectores de baño o toilette de los lugares del hecho.

- *Meconio y Líquido Amniótico*: Estos fluidos conocidos como obstétricos, son frecuentes en los casos de aborto, seguido de muerte. Son de características pastosas, de un color verde amarillento y el meconio de color negro. Ambos siempre se encontrarán juntos y contaminados con sangre.

Los fluidos orgánicos no humanos procederán de vegetales, animales o insectos que se hallen vinculados, directa o indirectamente al cadáver o al lugar del hecho.

Fluidos inorgánicos son todos aquellos que no provienen del cuerpo humano, por ejemplo: lodo, pintura, agua, nafta, solventes, entre otros.

6) *Huellas papilares*, plantares, palmares, de pie calzado o pie con media: las mismas pueden ser visibles, latentes o plásticas.

7) *Drogas y Medicamentos*: Empaquetados o sin envoltura, blisters vacíos entre otros.

8) *Elementos filamentosos*: Se localizan en el cuerpo de la víctima, del victimario y/o en el lugar del hecho; en interior de vehículos, etc. Pueden ser:

- *Pelos*: Procedentes del cuerpo humano o animal, tales como: pestañas, cabellos, vello púbico entre otros.

- *Fibras*: de origen vegetal, textil o sintético.

9) *Marcas de dientes y uñas*: las marcas de dientes reciben el nombre de mordeduras, las de uñas el de estigmas ungueales, y pueden presentarse en la víctima y en el victimario o en elementos de consistencia blanda como ser jabones, macillas, frutas, chocolates, etc.

10) *Máculas de labios pintados*: localizadas por lo general en utensilios de cocina como ser vasos, cubiertos, o pañuelos desechables, ropas, cigarrillos, papel, espejos y superficies duras.

11) *Huellas de efracción*: encontradas en aquellos hechos donde hubo aplicación de fuerza o trabajo de herramientas, detectadas en puertas violentadas, ventanas cajones de escritorios, cajas de seguridad, picaportes, cerraduras.

12) *Armas blancas*, armas de fuego, elementos balísticos (proyectiles, vainas servidas, etc.): así como huellas de impactos, orificios de proyectil, etc.

13) *Ropas*: en las mismas se podrán encontrar manchas de fluidos orgánicos u otras sustancias, orificios atribuibles a proyectiles, elementos

filosos, desgarros, huellas o agentes extraños, arrancadura de botones y descosaduras que pueden indicar defensa, forcejeo o lucha.

14) *Documentos*: recados póstumos, amenazas, anónimos, denuncias, cheques, pagarés, escrituras sobre hojas de papel subyacentes, etc.

15) *Explosivos*: dinamita; petardos; granadas; bombas artesanales; explosivos de diseño.

16) *Sogas, cuerdas y cables*: en el caso de suicidios por asfixia resultará de suma importancia el nudo del elemento constrictor ya que determinará el mecanismo real de la muerte.

17) *Otras sustancias*: solventes, polvos, productos químicos, venenos, tierra, arena, cemento, ceniza, cementos de contacto, limaduras de origen metálico, cal, aserrín, yeso, etc.

En el caso de hechos de lesiones o muerte vinculados con siniestros de tránsito o colisiones en general, se prestará especial atención a la recolección de indicios tales como:

- Fragmentos de plástico, vidrios, desprendimiento de pintura, tierra, fluidos de aceite, agua, líquido de freno entre otros.
- Huellas de Neumáticos: Pueden ser negativas y positivas. Las negativas serán en superficies blandas como lodo, arena y tierra suelta. Las positivas serán sobre superficies duras y pueden ser de frenada, deslizamiento, rodamiento, derrape y arrastre.
- Grasa, aceite, otros líquidos.

Protección de indicios ante condiciones adversas

Ante la existencia de condiciones adversas, ya sea climáticas u otras, a efectos de la preservación de los indicios detectados a la espera del arribo del personal idóneo, se deberá proceder de la siguiente manera:

- *Protección frente a la exposición de los rayos solares*: en esta situación, para evitar la pérdida de evidencias o la destrucción de las mismas, se deberá proceder de acuerdo a la clase de indicios de que se trate, bien sea conservándolos mediante una cobertura apropiada, utilizándose al efecto cajas de cartón de tamaño apropiado, cobertores de papel entre otros, en ningún caso los elementos utilizados han de tomar contacto con las evidencias (por ejemplo: fluidos biológicos).
- *Protección frente a las precipitaciones de lluvia*: a fin de mantener el estado original del indicio se deberá, en primera instancia, cubrirlo para

su resguardo y trasladarlo a un lugar seguro, dejando constancia en el acta respectiva. Del mismo modo se llevará a cabo para el caso de la protección del rocío. En caso de tratarse de fluidos como sangre, saliva, vómito, semen, entre otros, se deberá entablar inmediata comunicación con el área de Laboratorio Químico forense a fin de recibir directivas en relación a su levantamiento.

- *Protección frente a la inclemencia de vientos:* se deberá sujetar el material o protegerlo de la manera más conveniente a efectos de evitar su pérdida o destrucción (por ejemplo: cabellos), y de ser necesario se procederá a su recolección haciéndolo constar en acta.
- *Protección frente a una escena nocturna:* se deberá emplear señalizaciones lumínicas o reflectivas para indicar la posición de las evidencias, como así también es importante la utilización de instrumental lumínico apropiado para todo el lugar que se está procesando, conforme si se trata de un lugar abierto, cerrado o mixto.
- *Lugares de intenso tránsito vehicular (avenidas, autopistas):* se deberá proteger su seguridad y la de terceros, encausando el tránsito, señalizando las áreas afectadas al hecho con conos, elementos refractarios, etc. De ser necesario, dada las circunstancias del afluente de tránsito, se podrá solicitar móviles de apoyo.

Llegada al lugar de hecho

Luego del arribo del personal idóneo al lugar del hecho, el personal actuante tomará los datos de los mismos registrando el horario de arribo y entregará la escena al coordinador de los peritos de Policía Científica, permaneciendo durante el relevamiento pericial del lugar detrás del vallado perimetral de ser necesario, al finalizar la inspección ocular especializada y todos los trabajos técnicos científicos en el sitio, realizará consulta a la autoridad judicial competente acerca de la protección del escenario: franjado de puertas y ventanas con consigna policial a los fines de preservar el lugar para futuras inspecciones oculares o reconstrucciones, o entrega del lugar al propietario, o familiar de la víctima. Si en el recinto no hubiese familiares alguno se implantará una consigna hasta hacer entrega del domicilio.

Labor pericial en el lugar del hecho

La labor pericial a desarrollar depende del tipo de hecho. Por ejemplo, en caso de haber un cadáver, cuya defunción ya fue certificada por el médico que haya arribado con la ambulancia, primero ingresa el fotógrafo junto con el planista,

luego interviene rastros y después el laboratorio químico, y por último comenzará el trabajo del médico legista y del perito balístico. Igualmente, todo depende del hecho a tratar.

Especialidades que intervienen en el lugar del hecho

Orden general de prioridades de intervención:

- a) Vídeo y fotografía;
- b) Planimetría
- c) Rastros
- d) Laboratorio Químico
- e) Médico legista
- f) Balística

Cada caso presenta características propias que serán evaluadas por el personal idóneo, que por sus conocimientos y experiencia en el tema determinará debidamente el orden de actuación de los diferentes profesionales en el hecho concreto.

Una vez efectuada la observación, búsqueda, localización y fijación de los indicios por el personal especializado, se procederá a la recolección de los mismos, mediante la técnica apropiada al tipo de indicio del que se trate de tal manera que no destruya ni altere la misma, ni su valor probatorio.

Recolección, embalaje y etiquetado de indicios y evidencias

El levantamiento o toma de los indicios en el lugar del hecho, en la medida de lo posible, debe ser llevado a cabo por personal idóneo. Puede darse que por determinada circunstancia el personal interventor que es quien primero toma contacto con la escena, deba proceder a su preservación, recolección, embalaje y posterior secuestro, motivo por el cual deberá contar siempre con conocimientos prácticos básicos y necesarios para proteger esos indicios recolectados y no destruirlos, colaborando con el éxito de la labor investigativa.

Esta particular tarea deberá realizarse con la protección de guantes y el auxilio de instrumentos necesarios para evitar la contaminación de los elementos.

Premisas primordiales a tener en cuenta

- 1) Levantar toda evidencia física.

- 2) Manejar o tocar solo lo estrictamente necesario y siempre con guantes de látex, a fin de no alterarlos.
- 3) Evitar la contaminación con los instrumentos empleados para su levantamiento.
- 4) El levantamiento deberá realizarse siempre por separado, evitando la mezcla, contaminación y pérdida del indicio. Se ha de embalar individualmente y mantener la integridad de su naturaleza, sindicándolo con letras o números, plasmando los mismos en el acta de secuestro y/o levantamiento.

Cada indicio deberá ser individualizado: número de indicio, fecha y lugar de extracción, distancias de lugares fijos, características que presente, fecha, hora, lugar de hallazgo, y el estado actual del mismo; toda esta información deberá ser contenida en su etiqueta y deberá coincidir con lo escrito en el acta de secuestro y/o levantamiento y el acta de procedimiento.

Algunas recomendaciones para la recolección y el embalaje de diferentes tipos de indicios

Manipulación de armas de fuego

Ésta debe ser realizada exclusivamente por los especialistas forenses. Sólo por razones de urgencia y necesidad, que puedan comprometer el éxito de la investigación, podrá efectuarla el personal policial de prevención, pero siempre bajo las normas que a continuación detallaremos.

Las armas de fuego se deberán tomar por los bordes del arco guardamonte o por alguna superficie estriada o segrinada, a fin de verificar en lo posible, si el arma se encuentra cargada. NUNCA introducir elementos en el interior del cañón para levantarla.



Si se encontrara cargada se procederá a descargarla siguiendo las normas de seguridad establecidas. Además se individualizará el cartucho o vaina hallado en la recámara o alvéolo enfrentado al cañón, según sea una pistola o un revólver. Este elemento debe ser secuestrado aparte con la indicación de su ubicación original. En el caso de revólveres también es importante observar y hacer constar el contenido exacto de cada uno de los alvéolos, tomando como referencia su posición relativa respecto del que se hallaba alineado con el

cañón. Las armas deberán quedar abiertas y sin municiones. No se deberá emplear para el levantamiento de estos elementos, pañuelo, ni insertar algún objeto en el interior del cañón.

Encontramos en la bibliografía específica la recomendación de que el arma sea colocada en el interior de una caja de cartón resistente, de tamaño adecuado, a la cual debe fijársela mediante cordeles. Asimismo en la práctica resulta de gran utilidad embalar la misma en bolsas transparentes tipo ziploc, a los fines de poder visualizar su contenido evitando así actas de apertura cada vez que el material es trasladado de dependencia, ya que sin sacarla del envoltorio se podrá corroborar el contenido y el estado del elemento.



Para mayor seguridad se podrá colocar un precinto plástico atravesando el interior del cañón con entrada por la ventana de expulsión (en el caso de pistolas) y salida por la boca del arma, y si fuese un revolver, el precinto se colocará en uno de los alvéolos, de preferencia marcando el que se encontraba alineado con la boca del cañón al momento del hallazgo. Así nos aseguraremos de que todos puedan visualizar que las armas están descargadas.

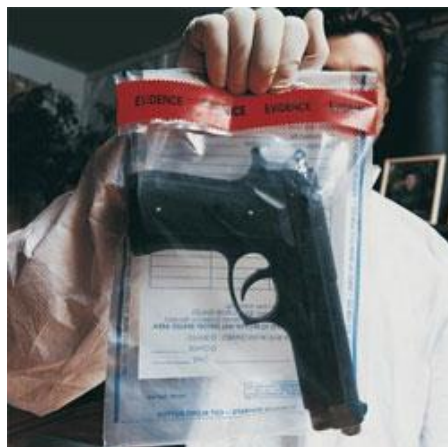


Recordemos también que en la medida de lo posible la búsqueda de huellas papilares en la superficie de este tipo de material, se hará en el lugar del hecho, incluso previo a la descarga del arma siempre que esto no implique un riesgo a la seguridad de los presentes. Igualmente, en cualquier caso, el personal de rastros podrá buscar esas huellas en las armas siempre previo a su embalaje final.

Proyectiles, vainas servidas y cartuchos

Se deberán emplear pinzas con punta de goma (para evitar rayar su superficie), o se pueden recolectar con las manos siempre muñidas de guantes y tratándolos con precaución para evitar sobre todo en los proyectiles que se desprendan adherencias tales como: restos de mampostería, sangre o masa encefálica.

Luego se colocará y numerará cada uno de estos elementos, en forma individual, en una bolsa o sobre de papel rotulado o, en su defecto, caja pequeña de cartón, nunca se colocará este tipo de evidencia en frasco de vidrio.



Manipulación de rastros papilares

En el lugar del hecho se pueden presentar huellas papilares visibles o invisibles o latentes, así como huellas plásticas. Si las huellas se descubren en un objeto transportable, y urge su secuestro, el mismo deberá ser manipulado con guantes de látex y tomado de sus bordes o zonas de difícil acceso, a los fines de no alterar las posibles huellas latentes. En cambio, si se trata de un objeto no transportable, como ha de ser una puerta, ventana, mueble de grandes dimensiones, se deberá cubrir la superficie contenedora de rastros con una bolsa de plástico sujeta a la superficie con cinta adhesiva, hasta la llegada de personal idóneo. Al llegar éstos últimos procederán al revelado de las huellas latentes para su posterior levantamiento con el material específico, o a la toma de macrofotografías de las huellas plásticas y las visibles.

Manipulación de armas blancas

Se levantan tomándose de los extremos, o por el filo y el lomo, pero si tienen mango de madera no pulida, se pueden tomar de éste. Luego podrán ser embaladas en cajas de cartón fijándolas con cordeles y de no ser posible contar con cajas podrá utilizarse otro tipo de envoltorio. Este tipo de arma también de ser posible deberá ser analizado en el lugar del hecho por los peritos de rastros en la búsqueda de huellas papilares.

NO



SI



Manipulación de cadáveres

En el caso de escenas donde corran riesgo las evidencias sobre el cuerpo, producto de incendios, derrumbes, lluvias, entre otras, se procederá al levantamiento del cadáver juntamente con la totalidad de los indicios asociados al mismo (muy próximos), transportándolos en el mismo elemento (camilla, tabla, frazada, alfombra, lona entre otros). Se registrará la posición, orientación, situación y detalles de relevancia. En caso de homicidio por arma de fuego, o en donde se aprecien maniobras de lucha, defensa o forcejeo, deberán embolsarse las manos para preservar los posibles indicios debajo de las uñas o residuos producidos por detonación de las armas.

En la mayoría de los casos el médico legista trabajará en el lugar del suceso desnudando el cuerpo y verificando las lesiones o ausencia de ellas. Usualmente el perito en balística colabora en dicha inspección sobre todo en la búsqueda de orificios de entrada y/o salida de proyectiles de arma de fuego. Es importante la utilización de mamparas o carpas desmontables para proteger esta actividad de la vista de terceros y de la prensa.

La manipulación del cadáver también dependerá del estado o no de putrefacción del cuerpo.

Manipulación de documentos

Para su levantamiento, se deberá utilizar cobertores para las manos, sujetando al documento, por sus ángulos, ya que este tipo de superficie también es susceptible de contener huellas papilares latentes y útiles. No debe realizársele dobleces, ni escrituras, y se procederá a resguardarlos en el interior de sobres

de papel, previamente rotulados; nunca rotular el sobre con la evidencia dentro de este.

Elementos filamentosos

Se utilizarán para este tipo de evidencias, pinzas con punta de goma, colocando los mismos en bolsas o sobres por separado. De no contar con este tipo de elemento, la boca de la bolsa se colocará abierta al lado de la evidencia y esta se empujará hasta su interior.

Embalaje de ropa

Se tendrá en cuenta que todas las prendas deben ser embaladas por separado y debidamente rotuladas. Si las prendas se encuentran empapadas con algún líquido (sangre, gasolina, pintura), se deberá proceder a su secado a temperatura ambiente en un lugar cerrado seco y ventilado y luego embaladas, preferentemente colocadas en forma estirada sobre planchas de cartón, para evitar dobleces y transferencia de evidencia. Si las prendas presentan un orificio o un desgarró, o salpicaduras de algún fluido, se las cubrirán con un papel de color blanco.



El embalaje de ropas se hará con papel madera o cajas de cartón, pero **NUNCA EN BOLSAS DE PLÁSTICO**, sobre todo si están impregnadas de sangre, para evitar la putrefacción acelerada de este fluido.

En ningún caso se deben cortar, salvo para auxiliar a un herido y siempre cuidando no cortar justo encima de una rotura observable en dicha prenda.

Fluidos orgánicos

Su recolección dependerá del estado en que se encuentren y la superficie que los contenga. Por ejemplo, de tratarse de una mancha posiblemente hemática hallada en una tela (cortina, tapizado de sillas o sillones, etc.), se procederá embeber un trozo de algodón a un hisopo en solución fisiológica, el que luego será apoyado sobre la mancha para que esta se absorba por capilaridad. Si se tratare posiblemente de semen se usará agua destilada. Cuando la mancha esté aún fluida y sobre un elemento no absorbente como el piso de cerámica, se absorberá de la misma manera, pero sin la necesidad de utilizar la solución fisiológica.



En casos de manchas en mampostería se puede proceder al raspado de la superficie y recolección en sobres de papel.

Marcas de herramientas o huellas de efracción

Se fijarán mediante la fotografía, vistas generales, medias y de corto alcance, preferentemente con referencia métrica.

DROGAS: conservarlas en el recipiente original en el que se encuentran y embalarlas en papel para la remisión al laboratorio.

Inspección final y entrega del lugar

Una vez recolectados todos los indicios, se debe revisar nuevamente la escena para evitar que alguna huella o evidencia física importante se pierda, chequeando también que todos los elementos recolectados hayan sido preservados y custodiados correctamente. Finalizado esto los peritos harán nuevamente entrega del lugar al personal de instrucción.

Luego el personal preventor entablará comunicación con el funcionario judicial interviniente el cual podrá disponer la liberación del lugar u ordenar su clausura e implantación de consigna policial.

Labrado del acta

El acta deberá ser labrada "in situ", cumpliendo con las formalidades legales previstas, para la confección de actas conforme se establece en el Código Procesal Penal; la misma deberá contar con:

- Lugar, fecha y hora del hecho.
- Motivo del desplazamiento.
- Tipo de hecho, descripción de la escena, víctimas, familiares de la misma, testigos presenciales, etc.
- Comunicaciones efectuadas (Ambulancia, pedidos de colaboración de Policía Científica, Magistrado interventor, etc.).
- Testigo de acta (mayor de 16 años).
- Tareas realizadas en el lugar del hecho (perimetral del lugar, preservación y recolección de indicios, etc.)
- Arribo de personal idóneo, policial y cualquier otro interviniente en la escena y mención de las tareas llevadas a cabo, secuestros de elementos etc.

- Clausura del lugar, entrega a familiar responsable, dependiendo de cada caso.
- Firmas del personal interviniente y del testigo.

Algunas referencias normativas de interés

- Código Procesal Penal de la Provincia de Buenos Aires:

Art. 294: “Atribuciones. Los funcionarios de policía tendrán las siguientes atribuciones:

1 - Recibir denuncias.

2 - Cuidar que los rastros materiales que hubiere dejado el delito sean conservados y que el estado de las cosas no se modifique hasta que llegue al lugar el Ministerio Público Fiscal.

3 - Disponer, en caso necesario, que ninguna de las personas que se hallaren en el lugar del hecho o sus adyacencias, se aparten del sitio mientras se lleven a cabo las diligencias que correspondan, de lo que deberá darse cuenta inmediatamente al Ministerio Público Fiscal.

4 - Si hubiere peligro de que cualquier demora comprometa el éxito de la investigación, hacer constar el estado de las personas, de las cosas y de los lugares, mediante inspecciones, planos, fotografías, exámenes técnicos y demás operaciones que aconseje la policía científica (...)

Art. 212: “Inspección. Se podrá comprobar mediante la inspección de personas, lugares y cosas, los rastros y otros efectos materiales que el hecho hubiese dejado, describiéndolos detalladamente y, cuando fuere posible, se recogerán y conservarán los elementos probatorios útiles.”

Art. 213: “Ausencia de rastros. Si el hecho no dejó rastros o no produjo efectos materiales, o si éstos desaparecieron o fueron alterados, se describirá su estado actual, verificándose en lo posible, el anterior. En caso de desaparición o alteración se averiguará y hará constar el modo, tiempo y causa de ellas.”

- Ley de unificación de las normas de organización de las policías de la Provincia de Buenos Aires. Ley Nro. 13.482:

Art. 20: (Funciones esenciales de las policías de seguridad) “(...) Policía de Seguridad, que tiene las siguientes funciones esenciales: (...) k) Cuidar que los rastros materiales del delito sean conservados y que el estado de las cosas no se modifique, hasta que intervenga directamente el Ministerio Público o la

Policía Judicial, de conformidad a lo establecido en el Código Procesal Penal (...).

Art. 176: "Las funciones esenciales de la Policía Científica son las siguientes: (...) c) Desarrollar métodos científicos conducentes a descubrir todas las circunstancias de los delitos que se investigaren. (...) e) Asegurar el debido resguardo y custodia de todo elemento que pudiere ser objeto de pericia (...).

Uso de la tecnología en la búsqueda e identificación de indicios

Si bien sobre esta temática se encontrará información durante toda la cartilla ya que es indisociable de la labor de cada campo de la materia que nos convoca, aquí nos detendremos a enumerar y explicar breve y puntualmente algunas tecnologías con las que pueden contar las diversas áreas de esta ciencia.

Instrumental para búsqueda de indicios en el lugar de los hechos

Kit para papiloscopía: en general se tratará de un maletín con una serie de reactivos de distintito tipo con los respectivos pinceles y plumones, útiles para el revelado de huellas papilares latentes y su posterior levantamiento.

Detector de metales: de gran utilidad para la búsqueda de vainas y de proyectiles o fragmentes de los mismos, sobre todo en lugares abiertos y con terreno parquizado.



Lámparas de Luz Ultravioleta: se utilizan en lugares oscuros para revelar posibles fluidos orgánicos. Pero también se usará este tipo de luz para el análisis de documentos en el laboratorio documentológico.

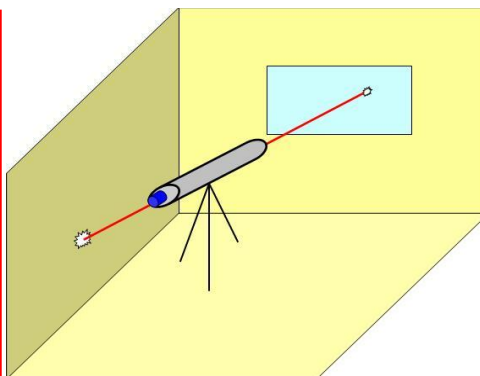
Distanciómetro o Telémetro: dispositivos para medir análisis de los lugares del peritos de Balística a la hora de distancias víctima-victimario.



ambos son distancia. Útil en el hecho para los determinar posibles



Láser: muy utilizado por el personal de balística para determinar el posible origen de un disparo cuando se cuenta con dos puntos de impacto producidos con un mismo proyectil. Equipo laser con trípode para marcar trayectoria de disparos en el lugar del hecho.



Kit para toma de muestras de residuos de disparo: contiene elementos para obtener muestras de distintas partes de la mano del posible tirador, las que serán embaladas y luego analizadas con las tecnologías que sean necesarias, como por ejemplo la Microscopía de Barrido Electrónico para la búsqueda de residuos propios del fulminante



Cámaras y videocámaras: cámaras fotográficas y de video que permiten la captura de imágenes en detalles mínimos sobre las que luego en ocasiones se realizarán los análisis periciales.

Instrumental para el análisis de los indicios

Calibre digital o mecánico (en milímetros y pulgadas): muy utilizado para mediciones de alta precisión en la determinación de calibres y otras mediciones de elementos balísticos.



Balanzas Analíticas de Precisión: pueden llegar a pesar en el límite de sensibilidad la décima de miligramo (0,1 mg). Muy utilizadas para pesar fragmentos metálicos en el área de Balística, y muestras varias en el Laboratorio Químico. La visualizada a la izquierda es antigua y se la denominaba balanza analítica mecánica y la ubicada a la derecha balanza analítica electrónica y digital.

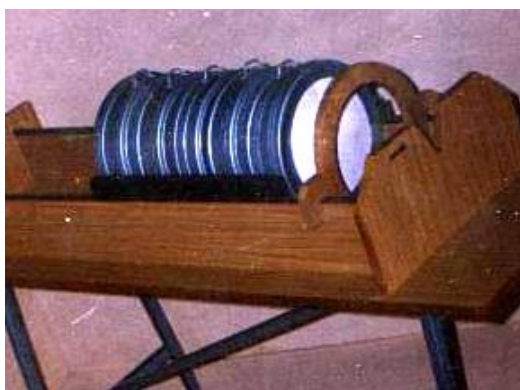




Microscopio de Comparación Balística: Este equipo permite ver las características que un arma imprime sobre una vaina o un proyectil, con la finalidad de identificar el arma que efectuó los disparos.



Recuperadores de proyectiles: pueden ser en medio líquido o en medio sólido, y sirven para obtener proyectiles testigos para una futura comparación balística.



Video Espectro Comparador: revela la información oculta o enmascarada en un documento, mediante una luz especial. Por ejemplo, permite leer el texto detrás de tachaduras, borrones o manchas. Detecta las alteraciones en los documentos al revelar el uso de diferentes tintas del mismo color, ya que este equipo puede distinguir la variación en la composición química de las tintas por

la diferencia de reacción ante la incidencia de distintas frecuencias de luz, como ser la infrarroja.



La Cámara de Vaporización con Cianoacrilato: Este equipo produce el revelado de huellas latentes sobre todo tipo de superficies. Puede reconocer huellas nuevas o antiguas, dependiendo del grado de conservación de los indicios.

Este equipo, por motivos de bioseguridad, posee una cámara de extracción y purificación de aire, pues trabaja con vapores tóxicos y reactivos, que revelan las huellas dactilares. Al colocar el papel, cualquier otro material o soporte donde se presume que existen huellas, la Cámara hace reaccionar el cianoacrilato, que revela la huella, la hace visible a los ojos para que pueda ser cotejada y analizada.



Microscopio Óptico: Permite la observación microscópica, con un aumento de hasta 1000 veces el tamaño de lo observado, se aplica a:



a) La

identificación de sustancias como sangre, semen y tejidos biológicos en general, mediante la observación de elementos celulares característicos a cada uno de ellos.

b) La comparación de características morfológicas para establecer semejanza o diferencia, principalmente en muestras de pelos.

Lupa binocular estereoscópica: Permite la observación microscópica de objetos, de manera tridimensional, con un aumento de hasta 100 veces el tamaño de lo observado, se aplica a:



- 1) El análisis microscópico comparativo de fibras provenientes de prendas de vestir, tapizados de vehículos, alfombrados, y tejidos en general. Igualmente, permite establecer parámetros de comparación de muestras de tierra, vidrio, pinturas etc.
- 2) Es útil también en la búsqueda de residuos de disparo.
- 3) También es muy utilizado en documentología para análisis del soporte y de detalles de los grafismos.

Papiloscopia

Concepto de Identidad

Es la *cualidad inherente a cada ser o cosa de ser igual a sí misma y diferente a los demás de su mismo género y especie* (principio de mismidad o identidad personal).

Por su parte, la Real Academia Española considera que es el *conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás*.

En particular, la identidad humana se basa en elementos que acompañan al hombre como persona civil desde el nacimiento hasta su muerte.

Los métodos, técnicas y procedimientos que hoy utilizan las Ciencias Forenses para obtener la identidad del criminal pueden dividirse en:

- **Asociativos:** basados en el genotipo del individuo o en características totalmente individuales (ADN, huellas dactilares, huellas de la voz, huellas del iris, etc.), que permiten asociar a un sospechoso al delito que se investiga con un alto grado de certeza.

- **De descarte:** se basan en el fenotipo del individuo o características que pueden repetirse en la población (medidas antropométricas, grupo sanguíneo, retrato hablado, huellas de la oreja, fotografías, etc.), que permiten descartar con un alto grado de certeza al sospechoso de un crimen, pero no permiten asociarlo fehacientemente al mismo.

Sistemas de identificación no convencionales

- **Sistema "Oftalmétrico" de Capdevielle:** se observan los ojos de las personas a identificar, para extraer los siguientes datos: *Medida de la curvatura de las corneas; Medida de la distancia interpupilar; Medida interorbitaria máxima; Color del iris; Anormalidades tales como la miopía.*
- **Sistema "Otométrico" de Frigerio:** parte de la base del estudio del pabellón auditivo; comprueba que la oreja posee la característica de ser variable de individuo a individuo y de permanecer inmutable; por lo que afirma que no hay dos orejas iguales. Partiendo de esa base para la identificación se observan los siguientes datos: medición del ángulo aurículo-temporal; diámetro máximo y mínimos de la oreja. Para ello emplea el aparato de su invención llamado "otómetro".
- **Sistema "Craneográfico" de Anfonso:** le acopla al sistema Antropométrico de Bertillon que veremos más adelante, un craneograma obtenido con un "craneógrafo". Para ello aplica una delgada hoja de plomo sobre la línea media de la cabeza, extendiéndola desde la raíz de la nariz sobre la línea media de la cabeza hasta la cresta occipital, luego entinta sus bordes y lo imprime sobre papel transparente, para hacer comparaciones por superposición y luego lo clasifica. Esos datos se complementan con la medida de la longitud del dedo medio derecho.
- **Sistema "Venoso" de Tamassia y Ameuille:** basándose en que la red venosa de la cara dorsal de las manos adopta disposiciones diferentes en cada individuo, las cuales reconocen características congénitas e inalterables, el Dr. Tamassia ideó un sistema de clasificación basado en 6 ramificaciones que logró diferenciar. A esto le agregó las características observables en la red venosa del antebrazo y de la vena frontal.
- **Sistemas "Oftalmoscópico" y "Radiográfico" de Levhinson:** el primero propicia fotografiar el fondo del ojo, es decir la retina, para observar variadas disposiciones que adopta el nervio óptico en cada persona. Mientras que el segundo sistema quiere alcanzar la identificación de delincuentes por medio de radiografías de sus falanges, del metacarpo, y del metatarso, para tomar con precisión esas medidas.

- **Sistema “Poroscópico” de Locard:** las crestas papilares están conformadas por glándulas sudoríparas que descargan su contenido a través de los “poros”. La variabilidad observada por Locard puede comprobarse en lo que se refiere al número de poros que se presentan en determinado espacio (es distinto de individuo a individuo), en la dimensión de los mismos (distinta en la misma persona), en su forma (pueden ser circulares, ojivales, con aspecto de triángulos curvilíneos) y, por último, la posición que adoptan: muy próximos o muy alejados unos de otros.
- **Sistema “Geométrico” de Matheios:** Es un simple perfeccionamiento de la identificación fotográfica, basado en el principio que afirma que en la persona adulta no se modifican ciertas dimensiones de su cara, salvo con la intervención de causas patológicas o accidentales.
- **Senos Frontales de Schuller:** estudio de la forma, tamaño, sinuosidades y tabicamientos. Este método resulta valioso para usarlo como complemento en la identificación de un cadáver, de un delincuente que disimula su identidad, o de un amnésico que la ha olvidado. La posibilidad de que este sea alterado hoy en día es ínfima.
- **Sistema “Dentario” de Amoedo:** tomando impresiones dentarias a los delincuentes y archivándolas por medio de una clasificación de su ideación, las comparaba con futuras impresiones para establecer su identidad. Este sistema lo perfeccionó el Dr. Luis SILVA, el cual se basa en el principio de “NO EXISTEN EN EL MUNDO DOS BOCAS IGUALES”. Para obtener la dentada, colocaba papel carbónico sobre cartulina de papel y lo hacía morder dos veces, para registrar los dientes superiores e inferiores.
- **La fotografía:** resultó un gran adelanto para el registro permanente de la fisonomía humana. Pero este procedimiento se tropezó con el inconveniente de los errores que se producían por la semejanza de rasgos fisonómicos entre distintos individuos, los cambios que se producen a través de los actos voluntarios e involuntarios con el paso del tiempo y la facilidad de recurrir a artificios para eludir la identificación.

El Sistema Antropométrico y Retrato Hablado de Alfonso Bertillón:

La antropometría es la ciencia que estudia las medidas del cuerpo con el objeto de determinar diferencias o semejanzas entre los individuos. En otras palabras, es utilizado como un sistema de identificación de la persona humana basado en las mediciones de las principales partes del cuerpo.

En el año 1840, Lambert Quetelet, estadista belga, afirmaba que no existían dos seres humanos en el mundo cuyo tamaño fuera exactamente el mismo.

Esta teoría fue utilizada por primera vez con fines identificatorios en el año 1860 por el director de la Penitenciaría de Lovaina, Bélgica, quien tomó la medida de la cabeza, orejas, pies, pecho y estatura de los delincuentes. Sin embargo, esto fue tan sólo un ensayo.

Recién en el año 1882, Alfonso Bertillón, empleado del Departamento de Policía de París, basado en los conocimientos de antropología que se poseían por aquel entonces, creó un nuevo método para clasificar delincuentes de acuerdo con las medidas antropométricas.



El sistema antropométrico, descansa en tres ideas fundamentales:

- 1) Fijeza casi absoluta del sistema óseo a partir de los 20 años de edad;
- 2) Extrema diversidad las dimensiones que presenta el esqueleto humano comparado uno con otro;
- 3) Facilidad y relativa precisión con que se puede medir, sobre el cuerpo vivo, ciertas dimensiones del esqueleto, utilizando para ello un compás de simple construcción.

Estas medidas no tienen valor alguno sino bajo la condición "sine qua non"¹ que sean tomadas de manera rigurosa, uniforme y precisa. Una medida descuidada, llegaría a reducir casi a la nada el valor de una descripción antropométrica. Para evitar errores que destruirían la base del sistema, Bertillón estudió el procedimiento que debía realizar el operador al tomar las medidas.

Las críticas que se exponen a continuación resumen la valoración realizada en Congresos, tratados o polémicas sobre el tema:

- Es un sistema de aplicación parcial: no identifican ni a las mujeres, ni a los menores de 22 años de edad y entre los menores de 20 años de edad existe una colonia numerosa de delincuentes;
- El esqueleto humano se mantiene en periodo de crecimiento hasta los 25 años de edad;

¹ Locución latina que significa "condición sin la cual no".

- El valor exacto de las medidas depende de la idoneidad del empleado encargado de tomarlas;
- El esqueleto experimenta variaciones con la vejez, la enfermedad, la profesión y aún por prolongados periodos de ayuno;
- Es un sistema complicado y exige personal técnico muy capacitado;
- No es aplicable para la identificación de cadáveres;
- Es de difícil internacionalización;
- Tiene carácter vejatorio para los simples detenidos;
- Solo es aplicable en el ámbito penal;
- No permite utilizar en documentos personales datos identificativos de fácil comprobación;
- No puede el hombre, por sí mismo, grabar en ninguna parte la señal de su identidad.

Es entonces que, al no dar mediciones absolutas, el sistema se convirtió sólo en un "hilo conductor" para encontrar la ficha y, por lo tanto, insuficiente para la finalidad identificativa.

Años más tarde, para complementar las falencias de su propio sistema antropométrico, Bertillon creó el **"Retrato Hablado" o "Portrait Parlé"**.

El "Retrato Hablado" es la expresión oral de las características fisonómicas del ser humano. Resulta una herramienta importante para identificar a personas extraviadas, secuestradas, etc., pues dado que en muchas ocasiones las personas no pueden recordar toda la fisonomía del delincuente a través de su fotografía, por la aplicación de este sistema de filiación humana basta con recordar solo tres detalles (por ejemplo: frente, nariz y oreja) para poder distinguir a la persona buscada de las demás que la rodean.

La filiación descriptiva de este método se divide en tres partes:

- *Filiación Civil*: nombre, apellido, nombre del padre, madre, esposa, hijos, lugar, fecha de nacimiento, edad, domicilio, profesión, grado de instrucción, etc.
- *Filiación Morfológica*: forma de la frente, cejas, párpados, nariz, boca, mentón, orejas.
- *Filiación Cromática*: Color del cabello, distintos matices, del cutis, ojos, barba, bigote, cejas.

A estas filiaciones se les suma lo que se denominó **“señas particulares”**, que serían las cicatrices, amputaciones, anomalías digitales, lunares, la presencia de cataratas, abscesos, tatuajes, verrugas, pecas, hoyos de viruela, tic nervioso, obesidad, cojera, etc.

Tanto las filiaciones como las señas particulares se siguen usando actualmente como complemento de las fichas decadaclilares.

Los sistemas de identificación en la actualidad

La Identificación dental

La identificación dental se basa en la existencia de un patrón dental único. Cada ser humano adulto tiene 32 dientes. El número de posibles combinaciones de caries, dientes que faltan, malformaciones y otras características visibles en un examen clínico, son extraordinarios, sí también hay radiografías, la posibilidad de identificar características como dientes impactados, raíces retenidas, anatomía interna de los dientes, endodoncias, formas de restauraciones y las bases de cemento, aumentan dramáticamente, casi hasta el infinito. De hecho, se puede asegurar que teniendo suficientes datos no hay dentaduras idénticas.

Al comparar expedientes pre y post-mortem, no se debe esperar un parecido del 100%, ya que pueden haber ocurrido cambios considerables entre la época en que se obtuvo la evidencia pre-mortem y el momento de la muerte. No hay consenso del número de puntos de concordancia, o sea, características que aparecen tanto en el expediente pre – mortem como post – mortem, aceptados como necesarios para hacer una identificación positiva; más bien parece que la cantidad y singularidad de las características de los dientes y las circunstancias de la situación de la identificación, tienen más relevancia. Siempre y cuando haya suficientes rasgos congruentes y no existan incompatibilidades, se puede establecer la identificación. Obviamente, mientras más alto sea el número de concordancia, más exacta será dicha identificación. Se estima que, con un mínimo de 12 puntos de concordancia, la probabilidad de una identificación errónea sería de 1 en 226 millones.

Ante un cadáver carbonizado - aunque a primera vista pareciera que es imposible lograr su identificación- debe requerirse la participación de un perito odontólogo para que realice el informe pericial.

La identificación por la voz

Para el análisis forense de voces se consideran todos y cada uno de los aspectos de la voz y del habla en general de las personas, como son, por ejemplo: las características tímbricas, melódicas, fonoarticulatorias, segmentales y suprasegmentales, prosódicos, semánticas y sintáctico-gramaticales.

Teniendo en cuenta que las grabaciones de voz suelen ser cortas, la calidad de la voz muy baja y que a esto se suma el ruido y los cortes que el canal telefónico aplica sobre la comunicación, se debe tener mucho cuidado a la hora del análisis.

Para la aplicación del método se utiliza una computadora equipada con programas de análisis espectral de la voz que se encarga de realizar toda una serie de análisis.

Por medio de estos estudios se puede identificar una persona de manera categórica debido a que el habla de cada sujeto tiene características que le son propias y que pese a los esfuerzos por modificarlas no podrá variar, algunas por ejemplo dependen de factores anatómicos de las cavidades de resonancia de cada sujeto. Obviamente que la posibilidad de identificar siempre dependerá de la calidad del material en estudio.

Una vez realizado todos los análisis posibles, debido a las restricciones que en muchos casos presenta el material objeto de pericia, se determinará el grado de certeza en relación a la coincidencia o no de cada una de las etapas; donde el mismo puede variar desde los resultados categóricos: "Las voces se corresponden" o "Las voces no se corresponden", a toda una gama de posibles aciertos o rechazos de la correspondencia como por ejemplo "Las voces podrían corresponderse", "Es altamente probable que las voces se correspondan", "No debería descartarse la correspondencia", "No debe atribuirse como tampoco descartarse la correspondencia", etc.

La Identificación facial

El Retrato Hablado: El Retrato Hablado Gráfico es el resultado de un método sistematizado, que se utiliza para plasmar morfologías faciales en dibujo (pista de rostro), dictadas en forma oral por testigos de diferentes hechos delictivos (asaltos, violaciones, homicidios, robo, etc.); o simplemente para generar una imagen de personas de la que no se cuente con archivo fotográfico o imágenes fisonómicas (extraviadas o desaparecidas).

Existen diferentes sistemas que se pueden emplear para realizar un "Retrato Hablado" por el Perito en la materia:

El Identikit: Se trata de un medio descriptivo de la filiación del rostro humano, de creación norteamericana que tiene la particularidad de hallarse compuesto de láminas transparentes que conforman linealmente las distintas partes de la cara. La extrema ventaja que tiene este sistema consta en la numeración que tienen esas láminas, lo que permite transmitir, telegráfica o telefónicamente, la filiación de un individuo a cualquier adherente de la productora de identikit, con solamente indicar las numeraciones de las pocas utilizadas para la formación del rostro buscado.

De esta forma, la policía recibe las indicaciones transmitidas del identikit y se encuentra en condiciones de construir exactamente la fisonomía del individuo buscado. Otras de las particularidades es que la productora de este sistema solamente lo arrienda para la policía, precisamente para mantener las numeraciones originales, prometiéndose a reemplazar inmediatamente todas las placas deterioradas y entregar cualquier modificación que pudiera surgir. La única desventaja es que se logran rasgos muy duros; pero la acción del dibujante evita este efecto.

El Fotokit: se compone de distintas fotografías parecidas del rostro, que en forma similar al sistema anterior permite obtener la formación de la cara que se persigue. La formación así obtenida es más suave; es una fotografía sin las bondades de la fácil transmisión con la sola mención de la clave a que pertenecen las placas que conformaron el rostro.

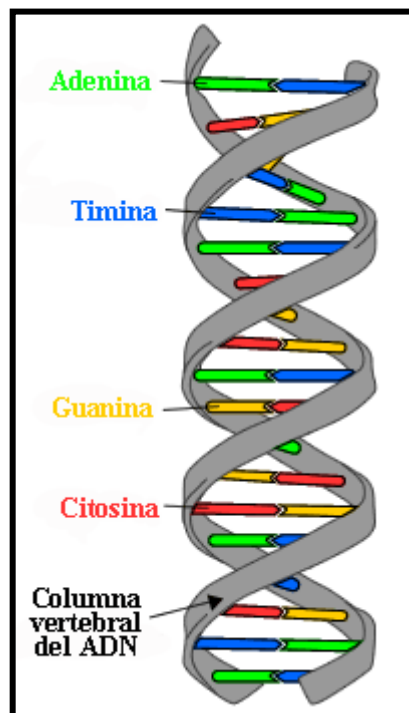
El Photofit: si bien es cierto que este sistema de identificación guarda cierta analogía con el Identikit, difiere en la confección de las placas correspondientes a las distintas partes del rostro humano, dado a que el identikit contiene dibujos de rasgos fisonómicos y el Photofit fotografías de las partes básicas del rostro. La diversidad de placas que se incorporó al sistema contiene peinados, frentes, pares de ojos, narices, bocas, mentones y contornos de mejillas.

El retrato artístico: Debe estar a cargo de un dibujante profesional, el cual plasmará en dibujo hecho a mano, no por unión de partes o componentes aislados como en los casos vistos anteriormente, el rostro que corresponda. Este dibujante deberá reunir requisitos tales como:

- *Saber confeccionar retratos humanos (pueden existir también objetos, ello por salvedad);*

- Poseer una técnica que le permita realizar su tarea lo más diligente o más rápida posible, atento se encontrara con una víctima de un hecho delictivo en la mayoría de los casos, la cual se encuentra en un estado de ánimo particular, como así la premura que se tiene a fin de distribuir dicho retrato entre los integrantes de distintas unidades policiales;
- Tener la capacidad de confeccionar dicho retrato con solo datos verbales aportados por un tercero (víctima o testigo);

El Retrato Robot o Informático: éste se realiza mediante el uso de un programa que cuenta con un limitado kit de morfos, parciales que interrelacionados generan un rostro. Existen los más conocidos como el Faces o el Faccete utilizados actualmente en Europa.



El sistema Calibar: procedimiento que fue desarrollado por el dibujante Herz Parlanti, de la división Criminalística de la Policía Provincial de Córdoba, actual Policía Judicial, quien adaptó los caracteres fisonómicos tratando de "latinizar" los mismos, la denominación "calibar" se toma en memoria de un prestigioso baqueano que vivió en nuestro país en la segunda mitad del siglo XX, apellidado Calibar. Consta de un kit de celuloideos que superpuestos dan la posibilidad de agrandar o estirar los rasgos faciales.

El *Retrato Hablado* es un recurso que debería complementar las distintas disciplinas de la criminalística en el ámbito de la investigación primaria de "Rostros" involucrados en la identificación.

A la luz de la Criminalística, el Retrato Hablado es definido, como *el Arte Forense, como la ciencia que aplica predominante las Artes Visuales en conjunción con conocimientos provenientes de diversas disciplinas científicas y tecnológicas, con la finalidad de crear imágenes que podrán ser utilizadas como instrumentos de investigación dentro de la procuración y administración de justicia.*

Los especialistas que trabajan en esta disciplina, es necesario que cuenten, además de su preparación en Artes Visuales, con un bagaje de conocimientos, provenientes de diversas ciencias y tecnologías para poder llevar a cabo sus

actividades. Así requieren de la Psicología aplicada enfocada a la entrevista a víctimas y/o testigos de delitos, para la obtención de información recuperada de la memoria y en casos necesarios el manejo de situaciones de crisis o stress del entrevistado; de la Anatomía primordialmente de superficie y de la cabeza para la representación gráfica de las formas y variabilidad de los distintos elementos anatómicos faciales o bien bocetos de cuerpos; de manejo de sistemas de cómputo, principalmente de software para procesamiento de imágenes.

La elaboración de Retratos Hablados compuestos implica una serie de momentos:

La Entrevista: en donde se recaba la información sobre las características individuales del sujeto a describir, necesarias para la creación del retrato, así como información de índole criminológica sobre la modalidad delictiva y el actuar de la persona que está describiendo. En esta fase, cuando el experto determina que no se cuenta con la información necesaria para la elaboración del retrato, se elabora el informe respectivo.

Creación del Retrato Compuesto: es la elaboración de la imagen del rostro o retrato compuesto, de forma interactiva perito-informante, ya sea asistido por computadora o a través del dibujo anatómico

La identificación genética: EL ADN

El desarrollo científico y tecnológico ha permitido profundizar en los sistemas aplicados a la identificación y, así, hemos ido pasando desde el nivel más superficial y accesible, el morfológico, a través del genético-molecular y citogenético hasta el nivel génico o molecular, donde el estudio del ADN nos aporta una serie de características que estadísticamente permiten identificar al individuo con una probabilidad práctica del 100%. Con la ventaja adicional de practicar el estudio sobre cantidades mínimas de cualquier indicio biológico, incluso cuando sus condiciones de conservación no han sido favorables y aparecen parcialmente degradados y/o contaminados.

¿Qué es el ADN? El ADN es una sustancia química que compone los cromosomas y controla toda la información que se hereda (color de pelo, piel, ojos, etc.). Todos los individuos poseen un ADN diferente, con excepción de los gemelos univitelinos, por lo cual se lo utiliza para la identificación humana, puede extraerse de todo el material celular nucleado y se presenta como una larga cadena molecular con forma de hélice, compuesta por un azúcar, un ácido fosfórico y cuatro bases nitrogenadas que son: adenina, timina, citosina y guanina.

El azúcar y el ácido fosfórico se unen para formar el esqueleto de la cadena y las bases se unen entre sí de a pares (adenina-timina; Citosina-guanina). Pero esta cadena no es constante ya que se encuentra formada por sectores que no transmiten información, estos fragmentos constituyen el 90% de la totalidad del genoma y son los que se utilizan para la identificación.

En 1977 se empezaron a desarrollar las primeras técnicas para su secuenciamiento, en 1980 RAY WHITE descubrió que es posible detectar variaciones en el ADN humano, gracias a una técnica de polimorfismo de longitud de fragmento de restricción (PLFR) y describió la primera sonda de identificación para efectuar dicho análisis. La reunión de los distintos polimorfismos tipificados en un individuo constituye el perfil genético de éste.

Con base en los descubrimientos mencionados, JEFFREYS se advirtió de que cada gen humano contiene una serie de regiones mini-satelitales, que repiten y encierran secuencias básicas, lo que diferencia a cada ser humano es el número de estas regiones y la longitud del fragmento.

El análisis de ADN se compone de las siguientes **etapas**:

- 1) Recolección de las muestras.
- 2) Extracción, purificación y cuantificación del ADN de todas las muestras.
- 3) Amplificación de los segmentos cortos de ADN.
- 4) Visualización de los fragmentos.
- 5) Análisis de los patrones de bandas obtenidos.

Objetos comunes donde puede hallarse ADN:

- ✓ Peines y cepillos para el pelo (pelo con bulbo)
- ✓ Cepillos de la ropa
- ✓ Cepillos de dientes y de uñas
- ✓ Tazas o vasos
- ✓ Cubiertos
- ✓ Boquillas de cigarrillos
- ✓ Sobres, estampillas
- ✓ Cosméticos
- ✓ Máquinas de afeitar
- ✓ Prótesis dentarias

- ✓ Dentaduras postizas
- ✓ Ropas diversas
- ✓ Bufandas, sacos
- ✓ Interior de medias
- ✓ Interior de calzado
- ✓ Muestras de anatomía patológica
- ✓ Anillos, relojes

La Papiloscopía

Definición

Es la ciencia que tiene por objeto el estudio de los diseños papilares obrantes en la epidermis de la tercera falange de los dígitos de las manos (menos los pulgares que es la segunda), la cara interna de las manos y la planta de los pies, a los fines de establecer identidad física humana de manera fehaciente.

Ramas de la Papiloscopía

Dactiloscopia: Es una de las ramas técnicas sistematizadas de la papiloscopía, cuyo objeto es el estudio de los diseños papilares obrantes en la epidermis de la tercer falange (segunda en los pulgares) de los dígitos de las manos, con el fin de establecer en forma fehaciente categórica e indubitable la identidad de una persona.



Palametoscopía: Es una de las ramas técnicas sistematizadas de la papiloscopía, cuyo objeto es el estudio de los diseños papilares obrantes en la cara interna de las manos (palmas), con el fin de establecer en forma fehaciente la identidad de una persona.

Pelmatoscopía: Es una de las ramas técnicas sistematizadas de la papiloscopía, cuyo objeto es el estudio de los diseños papilares obrantes en la cara interna de los pies (planta), con el fin de establecer en forma fehaciente categórica e indubitable la identidad de una persona.



Poroscopía: Es una de las ramas técnicas **no** sistematizadas de la papiloscopía, que tiene por objeto el estudio de los poros, con el fin de establecer en forma fehaciente la identidad de una persona.

Pilares de la Papiloscopía

Los diseños papilares reúnen tres condiciones que constituyen el fundamento de la identificación papiloscópica:

- **Perennidad:** las conformaciones papilares se generan entre el 4º y 5º mes de vida intrauterina y persisten en el individuo durante toda su vida y hasta después de su muerte cuando se produce la disgregación de tejidos por acción de la putrefacción cadavérica. Las alteraciones, mediante corte o quemaduras, solo originan desaparición temporal, pues se restituyen con todas sus cualidades, salvo que comprometa la capa papilar dérmica, en ese caso las cicatrices son perennes.
- **Inmutabilidad:** los diseños papilares no cambian ni varían nunca, es decir son inmutables.
- **Variedad:** es tan infinita la variedad existente entre papilogramas pertenecientes a todos los individuos de todas las razas, sin excepción, que se ha podido afirmar que no existen dos iguales.

Identidad Papiloscópica

Es el conjunto de características, particularidades o pequeños detalles de origen congénito que presentan las líneas papilares, tanto palmares, plantares como digitales de las personas, que las hacen ser y permanecer iguales a sí mismas y diferentes a todas las demás de su misma especie.

La Dactiloscopia

Los dibujos papilares tienen su origen en la dermis y se visualizan a través de la epidermis, debido a que la terminación de los conductos excretores de las glándulas sudoríparas al formar los poros, da origen a las **crestas** y **surcos**.

Los surcos o bajos relieves y las crestas o altos relieves dan origen a los **dactilogramas naturales**. Mientras que los **dactilogramas artificiales** resultan de estampar sobre una superficie idónea el pulpejo entintado, y se hallan conformados por **líneas** (impresión de las crestas) y **espacios** (no impresión de los surcos).

Sistema Dactiloscópico Argentino

Este sistema fue creado por Juan Vucetich, entrando en vigencia en el año 1896. Es eminentemente **déltico y dual**. "Déltico" porque se basa para su clasificación en **cuatro tipos fundamentales**, en la presencia o ausencia de deltas (figura triangular, compuesta por una rama ascendente, y otra descendente, pudiendo tener o no apéndice o cola), y en el primer caso, su ubicación con respecto al observador, siempre en base a la observación de dactilogramas artificiales (en los dactilogramas naturales es al revés para las presillas). Es "dual", porque se aplica tanto a la población delictiva, como a los ciudadanos comunes (lo cual no ocurría con el Sistema Antropométrico de Bertillon).

Descripción de los cuatro tipos fundamentales y obtención de la Individual dactiloscópica:

- 1) ARCO: todo dactilograma carente de delta en el que las crestas papilares se extienden de uno al otro lado de los dactilogramas en forma transversal, algo curvos y paralelos entre sí, formando arcos distendidos. Se lo simboliza con la letra "A" para dígito pulgar y con el N° 1 para los restantes dígitos.



FIGURA DEL TIPO FUNDAMENTAL "ARCO"

- 2) PRESILLA INTERNA: todo dactilograma que presente uno, dos o más deltas a la derecha del observador, y asa central cuyas líneas nacen y

finalizan del lado opuesto al delta. Se lo simboliza con la letra "I" para el dígito pulgar y con el N° 2 para los restantes dígitos.



FIGURA DEL TIPO FUNDAMENTAL "PRESILLA INTERNA"

- 3) PRESILLA EXTERNA: todo dactilograma que presente uno, dos o más deltas a la izquierda del observador, y asa central cuyas líneas nacen y finalizan del lado opuesto al delta. Se lo simboliza con la letra "E" para dígito pulgar y con el N° 3 para los restantes dígitos.



FIGURA DEL TIPO FUNDAMENTAL "PRESILLA EXTERNA"

- 4) VERTICILO: todo dactilograma que posea dos, tres, o más deltas opuestos y enfrentados. Se lo simboliza con la letra "V" para el dígito pulgar y con el N° 4 para los restantes dígitos.



FIGURA DEL TIPO FUNDAMENTAL "VERTICILO"

- ❖ **CASOS ESPECIALES:** Cuando un dactilograma presenta una cicatriz de carácter permanente, que impida visualizar el tipo fundamental, se lo simbolizará con la letra "X". Cuando los dígitos carezcan de una o más falanges debido a una amputación, será clasificado con la "O".

*Este sistema es utilizado para la clasificación de los dactilogramas en las fichas dactiloscópicas, no es un sistema de identificación, sino sólo de clasificación. Clasificar significa encuadrar en los 4 tipos fundamentales del Sistema Dactiloscópico Argentino las diez impresiones digitales de una persona. También se define como la acción de aplicar los símbolos respectivos a cada uno de los dactilogramas. Para ello se confecciona una **individual dactiloscópica**, compuesta por un número quebrado, cuyo numerador corresponde a la simbología resultante de la clasificación de los dígitos de la mano derecha y cuyo denominador, a los de la mano izquierda. Ejemplo:*

I.D.=V1232

A3432

Es importante aclarar que el Sistema Dactiloscópico Argentino de Juan VUCETICH es el sistema dactiloscópico utilizado por el 75% de los países del mundo.

En los restantes países se utilizan otros sistemas, como por ejemplo en Inglaterra que se utiliza el Sistema de HENRY

Identidad dactiloscópica

Es el conjunto de características particularidades de origen congénito, que presentan las líneas papilares obrantes en la epidermis de la tercera falange de los dígitos de la persona, que la hacen ser y permanecer igual a sí misma y diferente a los demás de su misma especie. Esta identidad está dada por lo que se conoce con el nombre de puntos característicos.

Puntos característicos:

Son las características, pequeños detalles que presentan las líneas que conforman el dactilograma en su recorrido

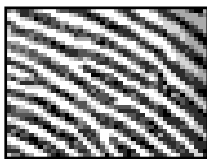
Los puntos característicos son ocho:



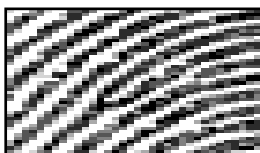
1) Punto



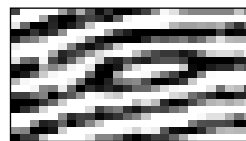
2) Islote



4) Extremo de línea



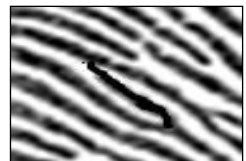
5) Horquilla



6) Encierro



7) Bifurcación



8) Empalme

El cotejo dactiloscópico

El procedimiento para determinar la identidad dactiloscópica se denomina **Cotejo o Confronte Dactiloscópico**. Consiste en la observación analítica comparada de dos o más calcos digitales.

Está basado en *cuatro normas* a tener en cuenta:

1) **Idoneidad**: los calcos digitales a comparar deben poseer condiciones suficientes de nitidez e integridad.

- Condiciones suficientes de nitidez: que los calcos resulten legibles, que se puedan diferenciar las líneas de los espacios.
- Condiciones suficientes de integridad: que, aun tratándose de dactilogramas parciales, posean el campo suficiente para la cabal e íntegra aparición de cantidad de detalles de origen congénito de las líneas papilares, aptas para cotejo.

2) **Similitud**: los dactilogramas a cotejar deben corresponder a una misma área digital, guardando semejanza o parecido en la conformación del diseño particular de sus líneas. Si de la tarea visual comparativa no surge semejanza, tal disimilitud general determina incuestionablemente su diferencia. Si, por el contrario, hay diseños similares, corresponde continuar con el cotejo particularizado, a fin de establecer o no, identidad dactiloscópica.

3) **Cantidad suficiente de puntos característicos**: los puntos característicos constituyen el elemento de valía ineludible para el logro exacto y cabal de la peritación. La cantidad suficiente de puntos característicos de exigencia técnica para expedir una conclusión categórica e indubitable por parte del perito está fijada en parámetros dependiendo del tipo de papilograma a cotejar: en archivo decadactilar: 9 a 12 puntos característicos, monodactilar: más de 12 puntos característicos (pelma y palma: superior a 15).

4) **Requisitos de los puntos característicos**: los puntos característicos determinados en número suficiente, conforme al requisito anterior, deberán reunir las siguientes condiciones:

- ❖ EXACTA COINCIDENCIA DE UBICACIÓN: Se refiere al lugar preciso en que se encuentra dentro del dactilograma.
- ❖ EXACTA COINCIDENCIA DE SITUACIÓN: deberán guardar entre sí, igual distancia dentro del área del dactilograma. Esta distancia se establece a través de una línea recta imaginaria (línea de Galton), trazada entre dos puntos antes ubicados, procediendo luego al conteo de todas las líneas

que ella atraviesa en su recorrido. La cantidad resultante conforma la situación de dichos puntos.

❖ EXACTA COINCIDENCIA DE DIRECCIÓN: establece que los puntos característicos ya ubicados y situados, deben poseer orientación similar dentro del dactilograma.

Levantamiento de rastros papilares en el lugar del hecho

Antes de adentrarnos en el tema es conveniente acordar el significado de ciertas terminologías técnicas relacionadas al tema:

- *Impronta papilar*: es el resultado de estampar sobre un papel o superficie determinada los diseños papilares. Dicha operación es efectuada por personal idóneo, con elementos adecuados. Se lo denomina dactilograma, pelmatograma o palametograma artificial, según corresponda.
- *Huella papilar*: es la impresión papilar estampada de manera involuntaria en los actos cotidianos de las personas.
- *Rastro papilar*: es la impresión papilar **relacionada con un hecho ilícito** que se investiga.

Como bien se dijera en unidades anteriores, en el lugar de los hechos podremos hallar rastros papilares en forma latente, visible o plástica.

Denominamos ***Huellas o Rastros papilares latentes*** a las reproducciones obtenidas del contacto de la epidermis con los diferentes soportes que se manipulan, pisan o tocan. Son sin duda las más difíciles de hallar, ya que no se manifiestan al exterior, no son visibles.

Para revelar una huella latente, se deberá tener en cuenta la superficie a inspeccionar, utilizándose en la generalidad, polvos reactivos de diferentes colores, cianocrilato, etc.

Para su levantamiento se emplea el sistema del papel adhesivo transparente, conocido como "levantadores", con color de fondo que contraste con el del reactivo utilizado.

Las ***Huellas o rastros papilares visibles*** son aquellas dejadas cuando la persona tiene sus dígitos, palmas o plantas con sustancias coloreadas, por ejemplo, pintura, sangre, tiza, etc. En estos casos se fotografía la huella, preferentemente con referencia métrica

Y, por último, las **Huellas o rastros papilares plásticas** son las que se producen por el contacto con objetos semi-blandos, como cera, masilla, plastilina, etc. Para su levantamiento se realiza un molde de la huella con yeso París o dependiendo las circunstancias se realiza una macrofotografía métrica.

Huellas Digitales		
Objetos	Reveladores	Efectividades
Vidrios, espejos Porcelana, loza Metales Algunas resinas sintética Barnizados Pintados	•Polvos Dactiloscópicos •de colores adecuados (carbón, ioduro de almidón, blanco de titanio, aluminio) •Vapor de iodo, fijado con Tetrabase •Superglue (cianoacrilato)	Mínima: varias horas Máxima: 10 días Excepcional: 2 semanas
Papeles	•Polvos dactiloscópicos (ioduro de almidón, Toner) •Nitrato de Plata y radiación ultravioleta •Ninhidrina y calor •Vapor de iodo •Laser Verde	Máximas: 24-48 hs Máximas: 2 - 4 semanas Hasta 8 semanas Hasta 24 horas Máximas 10 a 40 años
Piel humana	Lámina de plata, Ninhidrina Luz ultravioleta, vapor de iodo	Vivos: 1-2 horas Cadáveres: hasta 120 hs

Inspección ocular para el relevamiento de huellas papilares

Es importante saber que las superficies aptas para contener huellas papilares idóneas para el posterior estudio de cotejo son las lisas y pulidas, ante lo cual se suelen descartar los rastros papilares hallados en otras superficies como las rugosas, aunque con los avances de la tecnología actualmente esto no es tan así ya que por ejemplo es factible revelar huellas papilares en papeles e incluso en piel.

Balística Forense

Conceptos generales: físico y forense

El Diccionario Enciclopédico de la Lengua Castellana (1974), define el término "Balística" como "(F.) - Parte de la mecánica que estudia el alcance y dirección de los proyectiles"; por otra parte, el Diccionario Ilustrado de Ramón García-Pelayo y Gross (1988), define este mismo término como "(Mil.) - Arte de calcular el alcance y dirección de los proyectiles".

De lo expuesto se desprende que con el término "Balística" se reconoce a la parte de las ciencias físicas, específicamente la mecánica o dinámica de los cuerpos, que trata sobre los fenómenos que afectan el movimiento de los proyectiles en el aire y que por lo tanto determinan su dirección y alcance; respondiendo a este concepto también los textos, tratados y reglamentos de balística militar.

El concepto que el término "Balística" comprende desde el punto de vista forense, es decir de la aplicación de las leyes, principios, técnicas y procedimientos de las ciencias a la resolución de problemas judiciales, es mucho más amplio, respondiendo, tal como lo define Don Roberto Albarracín en su Manual de Criminalística (1971), al siguiente: *"Balística: es la ciencia y arte que estudia integralmente las armas de fuego, el alcance y dirección de los proyectiles que disparan y los efectos que producen"*, concepto al que adherimos los especialistas de nuestro medio.

El dominio de la Balística general, en su aspecto puramente científico, requiere imprescindiblemente de conocimientos en matemática, física, química, entre otros, disciplinas auxiliares, que hacen de la Balística una disciplina compleja que dificulta el propósito de condensar en pocas clases lo sustancial de todo ello, para lograr una comprensión del fenómeno balístico que tiene lugar en el conjunto arma-munición-blanco.

Clasificación de la balística forense

Conforme el concepto expresado en el punto precedente, la Balística aplicada a la resolución de problemas judiciales, se clasifica en TRES (3) partes, conforme al siguiente detalle:

Balística Interior

Es la parte de la Balística forense que se ocupa del estudio de la totalidad de los fenómenos que se producen dentro del arma a partir del momento que se realiza el proceso de carga de la misma y el operador comienza a presionar la cola de disparador; hasta que el proyectil abandona la boca del cañón. Esta parte de la Balística se ocupa también de todo lo relativo a las armas de fuego: su estructura, mecanismos, funcionamiento, tipo de carga, sistemas de disparo, etc.

Balística Exterior

A esta parte de la Balística forense le corresponde el estudio de la trayectoria del proyectil, desde el momento en que éste último abandona la boca del cañón

hasta su arribo al blanco, y de los fenómenos que lo afectan durante la trayectoria, tales como la gravedad, la resistencia del aire, la influencia de la dirección e intensidad de los vientos y particularmente los obstáculos que se le interpongan y que en definitiva son productores de los rebotes que modifican la trayectoria original.

Balística de Efectos

Tal como su nombre lo indica, esta parte de la Balística forense estudia los efectos producidos por el proyectil al impactar en el blanco, particularmente las características propias del Orificio de Entrada (OE) causado por el proyectil y de la zona inmediata que lo rodea, características éstas que permitirán establecer, en algunos casos, cuestiones relativas a la determinación de la distancia de disparo.

Estudios Periciales Propios de la Balística

Si bien son múltiples los requerimientos que pueden hacerse al Perito en materia de armas de fuego, y material balístico en general, como por ejemplo la determinación de la marca, modelo, origen y época o año de fabricación de un arma, podemos asegurar al respecto que la gran mayoría de los puntos de pericia sometidos a dictamen se limitan a los siguientes.

a. Determinación de la aptitud para producir disparos y funcionamiento del arma de fuego

Con este interrogante el Magistrado pretende establecer si un arma involucrada en una causa PUEDE PRODUCIR UN DISPARO y si su FUNCIONAMIENTO ES NORMAL O ANORMAL, es decir, si es capaz de lograr la percusión de un cartucho y en qué circunstancias. Para ello el experto debe en primer lugar proceder a efectuar un estudio pormenorizado de los mecanismos del arma, sin utilizar munición viva, tendiente a corroborar el funcionamiento de los mecanismos del arma. Luego de este estudio se procede a operar el arma efectuando disparos con cartuchería adecuada (del calibre correspondiente). Estos disparos se realizan en un dispositivo especial conocido como "Banco de Obtención de Proyectiles", el que permite recuperar los proyectiles disparados para ser utilizados en estudios de cotejo, durante esta prueba también se obtiene vainas servidas con el mismo fin. El estudio de cotejo se efectúa mediante la observación de estos elementos con medios ópticos de aumentos adecuados y convenientemente iluminados.

Los Bancos de obtención de proyectiles, también conocidos como "Recuperadores", según cuál sea el medio utilizado para detener el proyectil, serán llamados "Recuperador Líquido" (o en medio líquido), o bien, "Recuperador en medio sólido". En el primero se utiliza agua y en el segundo estopa.

b. Idoneidad de la munición

Respecto de este interrogante la finalidad es tomar al azar un porcentaje de la munición remitida para estudio, y mediante la utilización de un arma de fuego del calibre correcto comprobar si dichos cartuchos son IDONEOS PARA SUS FINES ESPECIFICOS, es decir, si al golpear el percutor el fulminante se producen las reacciones químicas necesarias para propulsar un proyectil a distancia.

Para este análisis es importante determinar qué cantidad de munición tengo, ya que se trata de no usar más del 30% del material remitido para estudio, por ende, si tuviese que usar más, por ejemplo, me mandan dos cartuchos y usaré uno, es decir el 50%; se deberá entablar comunicación con el juzgado o fiscalía interviniente a fin de dar aviso de tal situación y pedir la autorización para proseguir con el estudio.

c. Cotejo de vainas y proyectiles

Con estas pruebas se pretende determinar si una vaina servida y/o un proyectil relacionados con una causa, fueron percutidos y disparados respectivamente por un arma de fuego determinada. O bien, si varias vainas servidas o varios proyectiles fueron percutidos y disparados, respectivamente, por la misma arma de fuego. Estos estudios, como ya se mencionó, se efectúan mediante la utilización de instrumental óptico adecuado (Microscopio de Comparación Balística).

d. Determinación del grado de celosidad del arma

Si bien es un cuestionamiento que no se da habitualmente, la celosidad de un arma de fuego está dada por la presión necesaria que hay que ejercer sobre la cola del disparador para que se ponga en funcionamiento todo el conjunto de las piezas del arma hasta lograr que la aguja golpee sobre el fulminante del cartucho, o dicho de manera más sencilla, es la fuerza o presión que se debe ejercer sobre la cola del disparador para que se active el mecanismo de disparo del arma.

La fuerza necesaria para lograr este efecto ha sido determinada por el diseñador y respetada por el fabricante. El desgaste del arma, ya sea, por su intenso uso o la falta de mantenimiento adecuado, la modificación de las condiciones de alguna de las piezas del mecanismo de disparo, particularmente la del fiador, que pueden deberse a deterioros accidentales o a maniobras voluntarias para lograr dicha modificación; todo esto hace que varíen las relaciones internas entre las piezas y por lo tanto disminuya la fuerza a aplicar sobre la cola del disparador para lograr el accionamiento del arma, obteniéndose un arma denominada comúnmente como “celosa”, término que en Balística indica una disminución de la fuerza necesaria para provocar el disparo con relación al valor establecido por el fabricante.

Para arribar a conclusiones categóricas, el experto debe verificar los valores efectuando una serie de mediciones con el empleo de un dinamómetro o similar, para luego sacar un promedio y compararlo con los valores aportados por el fabricante.

e. Determinación de cantidad de impactos y calibre

En todo hecho en que se haya utilizado o aparentemente se podría haber utilizado, un arma de fuego, y que el personal policial tome conocimiento y por ende intervenga, se hará presente en el lugar el personal de Balística a los fines, no sólo de la búsqueda de indicios materiales balísticos, como vainas y proyectiles, sino más bien con la finalidad de inspeccionar el sitio tratando de hallar impactos atribuibles a disparos de arma de fuego. Estos impactos de ser hallados serán correctamente fotografiados (fotografía métrica), fijados en cuanto a su ubicación exacta, medidos y analizados, a los fines de lograr determinar el posible calibre del proyectil impactado y su ángulo de incidencia, entre otras cosas.

Las pericias de identificación balística

La “personalidad” de las armas de fuego. Concepto

Se denomina “Personalidad del arma de fuego” al conjunto de marcas características que los distintos componentes de esta son capaces de transmitir a los proyectiles disparados y a las vainas por ellas servidas, que la hacen única, individual y diferente a todas las demás, aún las de su misma marca, modelo y calibre, incluso cuando sean de números de serie consecutivos.

Partes del arma que dejan impresas características identificatorias en vainas y proyectiles

Como se expresará en el párrafo anterior, todas aquellas piezas del arma de fuego que de una u otra manera entran en contacto con el cartucho antes, durante o luego de la detonación del mismo, transmitirán a las vainas y proyectiles utilizados características peculiares que permitirán su identificación y que, en su conjunto, se nuclean bajo el término de "Personalidad del arma de fuego". Para una mejor comprensión detallaremos a continuación qué partes del arma dejan este tipo de características en cada uno de los elementos del cartucho.

En el proyectil:

El cañón: Producida la deflagración de la carga de pólvora y la consecuente generación de la importante masa gaseosa como consecuencia de la misma, se incrementa la presión dentro de la recámara del arma la que culmina desprendiendo el proyectil que se encuentra hasta ese momento unido a la vaina, impulsándolo a lo largo del cañón. El proyectil posee originariamente un diámetro ligeramente mayor que el ánima del cañón, lo que hace que ingrese a ésta en forma forzada, adoptando la forma del ánima, la que imprime al proyectil sus propias características, reproduciéndose en bajorrelieve las estrías o "macizos" y en altorrelieve los espacios inter-estriales o "campos". Si tenemos en cuenta que el "rayado" o "estriado" del cañón de las armas de fuego se efectúa generalmente a partir de un tubo de acero, desbastando o "rayando" su interior con un maquinado que utiliza una herramienta especial denominada "escariador", (salvo el caso, en nuestro país, de los cañones de pistola calibre 9mm, fabricados por Fabricaciones Militares bajo licencia de la firma belga Browning, los que se producen por el método de martelado), y que va a introducir desde el momento mismo de la fabricación, un micro-rayado producto de las alteraciones microscópicas de sus filos o partes desbastantes, veremos porqué cada ánima posee en su estriados características que le son propias y la diferencian de las demás.

Estas características se producen en el momento mismo de la fabricación del cañón, razón por las que podemos denominarlas "congénitas" ya que "nacen" con el mismo, viéndose enriquecidas con el transcurso del tiempo, durante el cual como consecuencia del uso, conservación, defectos de limpieza y muchas otras causas más, se van produciendo otras tales como pequeños núcleos o puntos de oxidación, denominados "picaduras", los que van a transmitir al cañón nuevas particularidades identificatorias, a las que denominaremos "adquiridas" y que, en definitiva le suministrarán características que lo harán único y totalmente diferente a los demás, aún los inmediatamente anteriores y posteriores en su orden de fabricación y que permitirán identificar en forma

categorica e indubitable a todos y cada uno de los proyectiles disparados a través de un cañón determinado.

La embocadura del cañón: En el caso particular de los revólveres, el tambor se comporta simultáneamente como almacén cargador, mientras que cada uno de los alvéolos del mismo cumple la función de la recámara en el momento de producirse el disparo. Si el eje de simetría de cada uno de los alvéolos no coincide exactamente con el eje de simetría del cañón, se producirá un pequeño “desfasaje” entre ambas piezas, lo que implicará que el proyectil “roce” con una parte determinada de su punta o de su cuerpo con uno de los bordes posteriores del cañón, produciéndose lo que se conoce con el nombre de “marcas de abocamiento”, las que pueden llegar a suministrar importantes indicios de alto valor identificatorio.

En la vaina:

Al igual que en el proyectil, en la vaina también aparecen marcas impresas por distintas piezas del arma que permitirán su identificación y que corresponden principalmente a las siguientes partes:

El percutor: Esta pieza puede encontrarse unida al martillo mediante un perno (caso clásico de los revólveres) o bien ubicarse de manera tal que reciba el golpe del martillo, el que le suministra energía suficiente como para vencer la resistencia del resorte que la mantiene en su posición, alejada del fulminante del cartucho ubicado en la recámara del arma, y transmitir a la cápsula fulminante energía de impacto suficiente como para hacer detonar el alto explosivo que se encuentra alojado en ella, produciéndose así el fuego que es transmitido a la pólvora a través de pequeños orificios, los que comunican el alojamiento del fulminante con el de la pólvora y que reciben el nombre de “iodos”.

Como fenómeno secundario al del disparo, pero de importantísimo valor, aparecen como consecuencia del mecanismo descrito en el párrafo anterior, las huellas o marcas características que el extremo o punta del percutor ha dejado grabadas en el lugar de impacto. El percutor, sea o no solidario al respectivo martillo, en una pieza elaborada mediante mecanizado (torneado), muchas veces terminada a mano por retoque con lima, por lo que las características de su extremo o punta van a ser únicas y diferentes a las demás, propiedad fundamental para toda identificación.

El espaldón, el extractor y el botador: Estas tres piezas suelen dejar marcas características en las vainas servidas, las que en numerosos casos permiten

identificar categóricamente el arma que las ha servido, particularmente la primera de las piezas mencionadas.

El *espaldón* está constituido por la cara o "faz" del "bloc de cierre" o corredera que mantiene asegurado el cartucho dentro de la recámara, cerrando la misma herméticamente, apoyándose en la parte posterior o "culote" de la vaina, donde quedan grabadas las características que el arma le transmite. En los revólveres esta función es cumplida por la parte de la armadura que cierra por detrás el alvéolo colocado en posición de disparo, la que posee un orificio por donde penetra el percutor para poder golpear al fulminante y de esta manera producir el disparo.

El Extractor o "Uña extractora" es la pieza que, en armas de repetición, semiautomáticas y automáticas, se encarga de tomar la vaina servida de la recámara y removerla de ese lugar para dar lugar a un nuevo cartucho. La uña toma la vaina por la garganta para poder extraerla dejando marcas características en los puntos de contacto.

El Botador es una pieza solidaria a la armadura del arma de fuego donde la vaina servida, en su arrastre producido por el accionar de la uña extractora, va a golpear modificando su trayectoria, siendo lanzada al exterior del arma a través de la ventana de expulsión. Cuando el lateral del culote de la vaina golpea contra el botador, éste le imprime en el lugar de impacto marcas características de alto valor identificatorio.

La recámara, los labios del cargador, etc.: estas piezas y toda otra que tome contacto con el cartucho durante el proceso de carga, disparo y descarga del arma, puede dejar estampadas en vainas y proyectiles marcas, huellas o indicios que permitan su identificación, relacionándolas con el arma utilizada, pero así mismo no es lo más usual determinar la identidad del arma a partir de estas marcas.

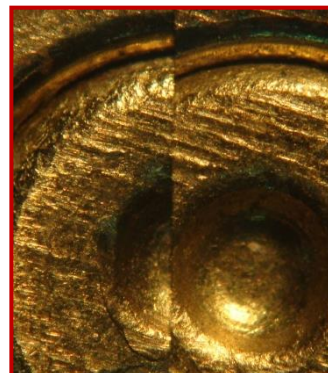
Metodología y tecnología en los estudios periciales balísticos

La metodología en las identificaciones balísticas:

Los estudios periciales realizados a los fines de establecer la identidad de un arma de fuego, lo que tratan es lograr su individualización estableciendo fehacientemente que ella y solo ella pudo disparar un determinado proyectil o servir una vaina dada, lo que se logra a través del estudio comparativo de las vainas y proyectiles INCRIMINADOS o DUBITADOS (secuestrados en el lugar del hecho), cotejándolos con vainas y proyectiles TESTIGOS o INDUBITADOS

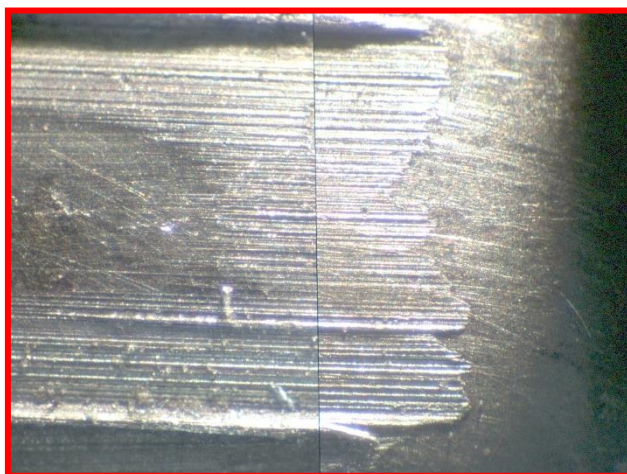
(obtenidos por el Perito a partir del o las armas sometidas a estudio), y siempre ajustándose al siguiente esquema de trabajo:

- a) **Determinaciones preliminares:** A través de estas operaciones se tiende a efectuar un rápido descarte de las armas, determinando macroscópicamente aquellas que nunca hubiesen podido arrojar un determinado proyectil o servir una vaina en particular. Para esto se analiza la concordancia o no entre el arma y el proyectil y/o vaina incriminada de características cuya no coincidencia descartan, por si solas, toda posibilidad de identidad, tales como: igualdad de calibre; número de estrías, dirección, paso y ancho de las mismas, ubicación relativa del conjunto extractor-botador, etc. Como se expresara, la no concordancia entre las características expuestas del arma sospechosa con la vaina y/o el proyectil incriminado, descarta toda posibilidad de vinculación entre las mismas, mientras que, corroborada la coincidencia de estas características, se hace necesario ahora si profundizar la investigación, recurriendo al cotejo de las características microscópicas ya mencionadas en el presente trabajo.
- b) **Cotejo de vainas:** Tal como se manifestara en puntos anteriores, una de las formas de determinar la identidad de un arma es efectuar un estudio comparativo entre las vainas servidas Dubitadas e Indubitadas, utilizando preferentemente el microscopio comparador mediante el cual se efectuará el cotejo de las líneas o rayas identificatorias que hayan sido estampadas en la vaina por piezas tales como el percutor, la uña extractora, el botador y el espaldón, de cuya coincidencia surgirá la categórica conclusión de un común origen, es decir que ambas vainas (Dubitada e Indubitada) fueron servidas por la misma arma.



- c) **Cotejo de Projectiles:** Al igual que en el caso anterior, se trata de realizar el estudio comparativo microscópico de los proyectiles Dubitados

e Indubitados. Este estudio nos permitirá estudiar simultáneamente las características de alto valor identificatorio que el ánima del cañón dejara impresa en la parte cilíndrica o "zona útil de cotejo" del proyectil y que responden a peculiaridades propias del estriado de un cañón en particular. Lograda la verificación de coincidencia entre las mencionadas líneas o rayas características, se está en condiciones de afirmar el común origen de ambos proyectiles, es decir que tanto el Dubitado como el Indubitado fueron disparados por un mismo cañón, circunstancia que puede ser debidamente demostrada mediante fotografías tomadas a través del mismo instrumental con el que se ha efectuado el cotejo lo que permitirá aportar al Juzgado las piezas de convicción que el mismo necesita para valorar adecuadamente la prueba.



La metodología en las pericias de Balística Exterior

Como ya dijimos la Balística exterior se dedica fundamentalmente al estudio de la trayectoria de los proyectiles, estudiando por ende los siguientes asuntos:

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

Las variables a las que se hace referencia en el párrafo anterior se refieren particularmente a: calibre del proyectil, forma de la ojiva del mismo, tipo y cantidad de carga de proyección del cartucho, velocidad del proyectil en la boca del arma, energía cinética del proyectil en la boca de fuego, ángulo de disparo, velocidad y dirección del viento imperante en la zona al momento de efectuarse el disparo, etc. Es aceptado que, en la gran mayoría de los casos tratados en los estrados judiciales donde se hace necesario conocer la trayectoria y establecer la posición probable del tirador, el disparo se ha efectuado a relativa corta distancia, por lo que se considera como de mayor interés para la Criminalística, el tramo comprendido por la primera parte de la rama ascendente de la parábola, la que por su muy escasa variación puede equipararse a una línea recta. Recurriendo a los principios más básicos de las matemáticas, sabemos que una recta estará definida por DOS (2) puntos, mientras que por un solo punto pasan infinitas rectas, por lo tanto, *para establecer en forma precisa la trayectoria de un proyectil debo contar con por lo menos DOS (2) puntos por donde el mismo haya pasado.* También debemos recordar que la determinación de la trayectoria interna del proyectil, es decir aquella que pueda haber seguido dentro del cuerpo de la víctima no debe estar necesariamente relacionada con la trayectoria externa, es decir la seguida desde la boca del cañón hasta el punto de impacto ya que, como es sabido, el cuerpo humano no es un objeto estático (quieto), sino que por el contrario estamos en presencia de un cuerpo dinámico que posee la propiedad de variar su posición en forma permanente, ocupando difícilmente la misma posición en dos momentos de tiempo consecutivos.

Por esta razón un proyectil que sigue una trayectoria perfectamente horizontal puede dar una trayectoria interna (dentro del cuerpo de la víctima) de tipo horizontal, ascendente o descendente, según el cuerpo se encuentre, al momento de recibir el disparo, en posición vertical, inclinado hacia adelante o inclinado hacia atrás.

Por los motivos aquí expuestos, puede considerarse a los problemas que plantea la Balística Exterior como los de mayor complejidad de resolución, aspecto éste que no implica la imposibilidad de lograr conclusiones incuestionables, sino la necesidad de tener permanentemente presente los factores que influyen directamente en el establecimiento de la trayectoria y evaluarlos convenientemente al efectuar el estudio respectivo.

b) Movimientos del proyectil en el aire: Los movimientos del proyectil en el aire estarán influidos particularmente por el tipo y forma que posea el

mismo, la que será menos afectada por la resistencia del aire cuanto más aguzada sea; la velocidad del viento y su dirección con respecto al eje de la trayectoria, pudiendo producir derivas de consideración; la masa del proyectil, que se verá influida más o menos rápidamente por la aceleración de la gravedad; el paso de la estría, que determinará la velocidad del movimiento rotacional del proyectil (medida en RPM) y por lo tanto su estabilidad direccional, directamente relacionada con su poder de penetración, la mayor o menor resistencia al avance que le oponga el aire, la velocidad inicial con que el proyectil fuera expulsado de la boca del cañón, etc. Todos estos factores deberán evaluarse al momento de emitir opinión respecto de este punto.

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

d) Determinación de la posición del tirador: Esta determinación implica establecer el punto de origen de la parábola o bien, si respetamos el criterio de que durante los primeros metros de su recorrido la trayectoria del proyectil se asemeja a una línea recta, determinar el punto de origen de la semirrecta, es decir la ubicación de la boca de fuego, para lo cual debe estudiarse detalladamente las características del orificio de entrada, principalmente si éste está contenido en objetos estáticos, comprobando principalmente su forma: circular u ovoidal, y en este último caso la dirección del eje mayor del óvalo y la determinación del ángulo de incidencia, aspectos que ya hacen a la balística de efectos, pero que nos darán una noción de la dirección de procedencia del disparo. Esta determinación será mucho más precisa en el caso de contar con DOS (2) o más elementos que hayan sido afectados por el disparo (por ejemplo: perforación en el vidrio de la ventana de una habitación y en la hoja de madera de su puerta de acceso), lográndose en estos casos determinar la posición del tirador con precisión casi absoluta.

La metodología en las pericias de Balística de Efectos

Como se definiera oportunamente, la Balística de Efectos es la parte de la Balística que tiene a su cargo el estudio de los efectos causados por el proyectil al impactar con el blanco. Dicho estudio tiene por objeto individualizar particularmente la ubicación y características de los orificios de entrada (OE) y de salida (OS) del proyectil, como así también las características de la zona que rodea al orificio de entrada (OE) a los fines de determinar la existencia de indicios o signos que permitan establecer *la distancia a la cual ha sido efectuado el disparo*.

Para la determinación de la distancia de disparo se deben tener en cuenta las siguientes características:

- **El Tatuaje:** El Tatuaje Verdadero o simplemente "Tatuaje" está constituido por partículas consistente en granos combustionados, semi-combustionados e incombustos de pólvora y partículas metálicas desprendidas del propio proyectil, como consecuencia de la acción abrasiva ocasionada por el rozamiento a que fuera sometido dentro del ánima del cañón. Estas partículas llegan a introducirse en la piel de la zona inmediata al OE, por lo que no pueden ser removidas por lavado. Estas partículas poseen mayor masa que las de humo y por lo tanto mayor energía cinética, por lo que alcanzan mayores distancias.

Debe consignarse que las partículas, humos y gases que egresan de la boca de fuego del arma acompañando al proyectil, se dispersan formando espacialmente una figura de tipo cónica, con el vértice dirigido a la boca del cañón del arma y con la base en la superficie receptora del disparo, por lo que, a mayor distancia, será mayor el área abarcada por el tatuaje y menor la densidad de sus partículas y a menor distancia, será menor el área de tatuaje y mayor su densidad. Esta característica permitiría en principio, efectuar estudios comparativos entre el "dibujo" que presenta la zona de tatuaje en un caso determinado y los que se logran efectuando disparos experimentales con el arma cuestionada, utilizando cartuchos de idénticas características que el usado en el hecho. El estudio comparativo del "dibujo" formado por estos tatuajes permitirá establecer la distancia a que fuera disparada el arma con una aproximación de +/- 5 cm.

- **El ahumamiento o falso tatuaje:** Está constituido por depósitos superficiales de humos procedentes de la deflagración de la pólvora, la que, al no constituir una combustión completa, desprende humos que son expulsados por la boca del cañón del arma, a continuación del proyectil. Debido a su escasa masa los humos poseen muy poca

energía cinética razón por la cual alcanzan una distancia que difícilmente supera los 10cm. de la boca de fuego, por lo que sólo estarán presentes en casos de disparos a muy corta distancia, conocidos popularmente con el nombre de "TIRO A QUEMARROPA".

Generalmente la zona de ahumamiento presenta, además del depósito superficial de humos al que debe su nombre, signos de fenómenos térmicos característicos, provocados por la elevada temperatura de los gases producto de la deflagración de la pólvora, los que pueden llegar a "chamuscar" el cabello que rodea al OE y/o a producir efectos característicos sobre las fibras textiles que constituyen las prendas de vestir. El depósito de humos puede ser fácilmente removido con una limpieza ligera y superficial utilizando agua jabonosa, lo que diferencia este "Falso Tatuaje" con el verdadero "tatuaje" descripto anteriormente.

- **Halo de enjugamiento:** Es la marca que deja el proyectil como consecuencia de la limpieza del mismo. En muchas ocasiones este halo de enjugamiento se visualiza sobre las superficies anteriores al orificio de entrada como pueden ser las prendas de vestir, o sobre algún otro material o elemento que haya actuado como "telón interpuesto".
- **Halo contusivo:** Es la marca dejada por el proyectil alrededor del orificio de entrada como consecuencia del golpe que éste genera al impactar con el cuerpo. Es una característica típica y propia de disparos producidos sobre tejidos vivos, ya que si no hay presión sanguínea la equimosis producto de la contusión no se produce.
- **El Anillo o Halo de Fisch:** es la presencia conjunta de los dos halos antes mencionado (de enjugamiento y contusivo), propio de las heridas producidas sobre tejidos vivos, ya que, sobre tejidos muertos, el Halo contusivo no se produce.
- **El "Golpe de Mina de Hoffman" o "Efecto de Hoffman":** Característico de los disparos efectuados con la boca de fuego del arma apoyada sobre la piel, disparos conocidos con el nombre de "Disparo Abocado" o "Disparo a Boca de Jarro" y que se produce cuando inmediatamente debajo de la piel se encuentra un plano óseo, tal como es el caso de los disparos suicidas en la zona parietal. Aquí los gases producto de la deflagración de la pólvora se expanden entre el tejido subcutáneo y el hueso, produciendo el desprendimiento del tejido y posterior estallido hacia afuera, lo que provoca una herida característica que tiene desgarramientos radiales y labios evertidos, como si la

explosión hubiese sucedido dentro del cuerpo, característica de donde deriva el nombre de "Golpe de Mina".

- **La "Escarapela de Simonín" y el "Signo de Benassi":** Cuando como en el caso anterior, debajo de los tejidos subcutáneos se encuentra un plano óseo (como en los huesos del cráneo o en los omóplatos), los disparos abocados hacen que los gases y humos producto de la deflagración de la pólvora ingresen junto con el proyectil dentro de la herida. Mientras los gases producen los efectos del "Golpe de Mina de Hoffman" explicado precedentemente, los humos se depositan en los planos subcutáneos, particularmente en el hueso, ennegreciéndolo alrededor del orificio producido por el proyectil, lo que constituye una característica probatoria de disparo abocado (distancia 0) conocido con el nombre de "**Signo de Benassi**".

Este mismo efecto se puede producir entre la prenda de vestir y la piel, quedando depositado el humo en forma de 2 o 3 círculos concéntricos que dan lugar a lo que denominamos el signo de la "**Escarapela de Simonín**".

Características de los Orificios de Entrada (OE) de proyectiles de armas de fuego

Cuando un proyectil disparado por un arma de fuego incide sobre la piel y los músculos que se encuentran ubicados debajo de la misma, en razón de la elasticidad de las fibras que componen ambos tejidos, se produce primeramente una depresión con elongación de los tejidos, los que finalmente, al ser vencida por el proyectil la resistencia que estos oponen a su avance, son perforados dejando una herida circular u ovoidal de labios dirigidos hacia el interior de la piel. El orificio es en la gran mayoría de los casos de diámetro menor al del proyectil, variando el mismo según el tipo de punta, la velocidad, los movimientos del proyectil (rotacionales y de nutación), la profundidad a la que se halla ubicado el plano óseo más cercano, la orientación de las fibras musculares, las ondas sónicas y la turbulencia que siguen al proyectil, la posición y el ángulo de incidencia del mismo sobre la piel, etc.

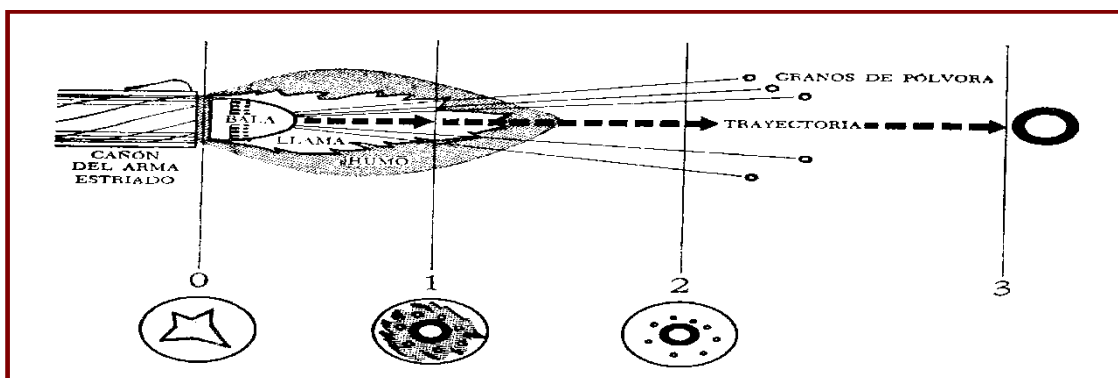
En condiciones óptimas, es decir impacto de un proyectil que ha incidido perpendicularmente al plano dérmico, con ojiva aguzada y sobre zona de tejido blando, el OE será circular, de diámetro menor al del proyectil y estará rodeado de una zona circular de características contuso-equimótico-escoriativas cuya mayor intensidad estará ubicada junto al borde del orificio atenuándose paulatinamente a medida que se aleja de él.

La forma (circular u ovoidal) y la centralidad del Anillo de Fisch con respecto al OE (concéntrico o excéntrico), suministrarán indicios concretos respecto del ángulo de incidencia del proyectil sobre el plano de la piel. Se debe consignar asimismo que, si bien generalmente un proyectil produce un único OE, pueden eventualmente presentarse más de uno, en aquellos casos en que el proyectil atraviere, por ejemplo, primero un miembro para luego ingresar en otra parte del cuerpo. Cabe destacar que así como el diámetro del OE no suministra elementos de juicio que permitan determinar por sí solo el calibre del arma utilizada, la forma del Anillo de Fisch no aporta elementos que permitan inferir por sí la dirección de procedencia del disparo ya que solo indicará el ángulo de incidencia del mismo sobre la piel, debiéndose tener en cuenta que se necesitaría saber la posición exacta del cuerpo en el momento de recibir el disparo (inclinación del cuerpo, orientación del plano receptor, movimientos, etc.), para emitir opinión al respecto. La "zona de enjugamiento" podrá estar seguida o no de una "zona de ahumamiento" y "de una zona de tatuaje", conforme la distancia a la que se haya producido el disparo.

Características de los Orificios de Salida (OS) de proyectiles de armas de fuego

Con relación al orificio de salida del proyectil (OS), debemos consignar que el mismo no siempre está presente en casos de heridas con armas de fuego, sino que solo se lo halla en aquellos casos en que el proyectil atravesó totalmente los tejidos saliendo luego al exterior del cuerpo. El OS responde en general a una herida de contornos irregulares y desgarrados, de diámetro normalmente superior al OE y al del proyectil, variando su aspecto según las deformaciones que haya sufrido el proyectil en su trayectoria interna, pudiendo egresar acompañado de esquirlas óseas o del mismo proyectil, en posición lateral, deformado por choque contra huesos, etc. Cabe acotar que el OS carece de Anillo de Fisch, de tatuaje y de ahumamiento, los que son característicos del OE.

Clasificación de la distancia de disparo según las características del OE del proyectil



La distancia a la que se efectuara el disparo con un arma de fuego puede ser estimada con cierto grado de precisión conforme las características del OE y su zona inmediata, conforme los conceptos ya vertidos y que nos permitirían, en principio establecer CUATRO (4) situaciones distintas y perfectamente definidas, conforme se esquematiza en el siguiente diagrama:

- **Disparo a boca de jarro:** También denominado "Disparo con arma abocada", realizado con la boca de fuego del arma apoyada sobre la superficie corporal, es decir que corresponde a distancia CERO (0), el que se caracteriza por la presencia de signos tales como el Signo de Benassi, la presencia de restos de pólvora semi-combustionada y sus residuos, tanto sobre la piel, hueso y en el interior de la herida, el Golpe de Mina de Hoffman y la Escarapela de Simonín, elementos indicadores que pueden encontrarse presentes en forma conjunta o aislada. También estará presente, como en la totalidad de los OE independientemente de la distancia de disparo, el Halo de enjugamiento y/o el Halo contusivo.
- **Disparo a quemarropa:** Es el disparo efectuado dentro de la distancia máxima de alcance de la lengua de fuego que sale de la boca del cañón del arma luego de expulsado el proyectil y que en armas de puño puede alcanzar distancias no mayores a los DIEZ (10) cm, dependiendo ésta fundamentalmente del largo del cañón del arma y de la carga del cartucho utilizado. Este tipo de disparo se caracteriza por la existencia de signos de alteración térmica en la piel o en la prenda exterior que vistiese la víctima al momento de recibir el disparo (chamuscamiento de pelos, fibras textiles, etc.), ahumamiento o falso tatuaje, tatuaje muy denso debajo del ahumamiento y la presencia del Halo de enjugamiento y/o el Halo contusivo.

A medida que aumenta la distancia entre el arma y el cuerpo de la víctima, ciertas de las características hasta aquí nombradas irán desapareciendo, como los efectos producto de la llama, y se deberán tener en cuenta los aspectos ya nombrados sobre que el ahumamiento tienen menor alcance

que el tatuaje, ya que este último está conformado por elementos sólidos. Es importante saber que aun cuando ya no se produzca el tatuaje debido a la lejanía del disparo, lo que siempre podremos hallar, ya que es independiente de la distancia, es alguno, o ambos, de los Halos que conforman el Anillo de FISCH, ya ampliamente descripto con anterioridad.

Determinación de la distancia de disparo por detección de restos pólvora, metálicos y del fulminante

Como ya se explicara, la presencia, distribución, forma del área afectada y densidad de los depósitos de los restos de pólvora, partículas metálicas y aún de restos de las sustancias constitutivas del fulminante, permitirá determinar la distancia de disparo.

Técnicas y procedimientos utilizados

Para la determinación de la distancia a la que ha sido disparada un arma se utilizan procedimientos y técnicas variadas, cuya elección estará a cargo del Perito de conformidad con las particularidades propias de cada caso, pero podemos decir que en general se recurre a procedimientos químicos (salvo el caso de los disparos de escopeta donde se utilizan procedimientos de orden físico que veremos más adelante), tendientes a determinar la presencia de ciertas sustancias características de los disparos, como así también su dispersión o distribución en la zona próxima al OE.

En general, las pruebas de rutina tienen como objeto determinar la presencia o ausencia de:

- **Nitratos:** Los Nitratos son productos derivados de la oxidación de los grupos "Nitro" presentes en las pólvoras, utilizándose para ello una reacción específica sumamente sensible que pone de manifiesto la presencia de restos de nitratos mediante la formación de un color azul característico. Debemos destacar que esta prueba no es específica para determinar productos provenientes de la degradación de la pólvora, ya que existen en el medio ambiente, una gran cantidad de sustancias que contienen nitratos.
- **Nitritos:** Los Nitritos son productos de la degradación de los nitratos y de los grupos nitrogenados de los nitroderivados orgánicos, tal como la nitrocelulosa, ampliamente utilizada con el nombre de "Pólvora sin humo", con la que se cargan la totalidad de los cartuchos modernos. Esta reacción es mucho más específica que la anterior ya que los nitritos no son comunes en nuestro medio, pudiendo encontrarse sólo en la materia

orgánica en descomposición razón por la cual no es posible aplicar este procedimiento sobre cadáveres en etapa de descomposición ya que la presencia de restos de pólvora quedaría enmascarada por la reacción de los nitritos provenientes de la putrefacción cadavérica. La reacción positiva produce una coloración rojo rosado.

- **Determinación de partículas metálicas:** Como ya se expresara los proyectiles son expulsados del interior del cañón de las armas de fuego acompañados por una serie de elementos sólidos y gaseosos entre los que se encuentran partículas metálicas desprendidas del mismo proyectil, como producto de la acción de rozamiento y abrasión a la que fuera sometido en su recorrido por el interior del ánima del cañón.
- **Determinación de Plomo, Bario y Antimonio por Microscopia Electrónica de Barrido:** Estos elementos acompañan a los gases producto de la deflagración de la pólvora y por lo tanto son expulsados por la boca de fuego del arma junto con el proyectil, pudiéndose detectar su presencia mediante el uso de un Microscopio de Electrónico de Barrido, con el cual se detecta la fusión de estos tres compuestos, siendo esta fusión específica para disparos de arma de fuego.
- **Producción de disparos experimentales (obtención de probetas):** Las técnicas utilizadas en la determinación de la distancia a que ha sido disparada un arma se basan principalmente, como quedara demostrado en el desarrollo precedente, en la identificación y ubicación espacial de una serie de elementos que egresan de la boca de fuego acompañando al proyectil. Una vez obtenidos estos resultados se procede a efectuar una serie de comparaciones o cotejos, utilizando el arma cuestionada y cartuchos de la misma naturaleza que el incriminado, es decir que en lo posible deben utilizarse cartuchos de prueba que respondan a la misma marca, tipo y preferentemente contemporáneos en su fecha de fabricación a los fines de lograr reproducir lo más fielmente posible las condiciones en la que se ha producido el disparo motivo de análisis.

Reunidas estas condiciones de trabajo, se procederá entonces a efectuar disparos de prueba sobre hojas de cartulina blanca, o una tela similar a la que vestía de víctima, pero siempre de color claro, montadas en un dispositivo idóneo, realizando como mínimo disparos a distancias variables de 10 en 10 cm. contados desde la boca de fuego. Una vez obtenida la serie de disparos se aplicará a cada una de las cartulinas el mismo procedimiento de detección de restos de disparo que se haya utilizado sobre la zona que contiene el OE en la pieza incriminada,

cotejándose a continuación sus resultados, en particular la cantidad, calidad, distribución, densidad y superficie del área de cobertura del tatuaje, lo que nos dará elementos de juicio suficientes como para determinar la distancia de disparo con una aproximación teórica de +/- 5cm.

En ocasiones cuando el disparo analizado fue en piel se puede utilizar piel de cerdo (*Sus scrofa ssp. domestica*) por su similitud con la piel humana.

Datos de esta naturaleza permitirían al Perito elaborar diagnósticos diferenciales entre suicidio y homicidio, corroborar las condiciones de disparos accidentales en caso de riñas (atribuidos a forcejeo entre ambos contendientes) u otras condiciones particulares de cada caso, tendiente a corroborar las circunstancias del hecho y su concordancia con el resto de las pruebas reunidas en la causa, principalmente con la testimonial o las declaraciones de los imputados.



Documentología

La Documentología es la rama de la Criminalística que se encarga de realizar estudios físicos sobre una infinidad de elementos: documentos, billetes, monedas, ropas de marca falsificada, estampados de sellos, manuscritos, escritos mecanográficos, impresos, envases de productos comerciales, etc., utilizando instrumental óptico y lumínico adecuado.

El estudio Documentológico

El estudio Documentológico consiste en efectuar un minucioso análisis físico del material sometido a estudio, por medio de instrumental óptico adecuado a la investigación a realizar y de acuerdo con principios, métodos y procedimientos derivados del aporte científico, industrial y artístico, en razón a que comprende normas ineludibles que deben observarse para realizar las mediciones con precisión, para luego efectuar las comparaciones entre el material indubitado y dubitado sometido a análisis y así establecer correspondencia o descartar un común origen (*procedimiento de identificación*).

El proceso de comparación consiste en encontrar elementos coincidentes en calidad y cantidad suficiente para poder abrir juicio categórico, y es fundamental para arribar a conclusiones de identificación o descarte.

Esta disciplina utiliza este proceso de comparación y lo efectúa siempre en **dos pasos o etapas bien definidas** y fundamentales para el sistema.

1. A la primera etapa se lo denomina **"Análisis Extrínseco"**, consiste en el estudio general que se efectúa en el campo macroscópico, es decir, con pocos aumentos, y sirve para dar una orientación hacia la identificación o lograr un descarte.
2. La segunda etapa es el **"Análisis Intrínseco"**, definitorio con respecto a la identificación y consiste en un estudio pormenorizado, más fino y preciso en el campo microscópico, buscando detalles íntimos de los objetos en comparación que permitan dar una conclusión definitiva o de certeza.

El análisis extrínseco no permite la identificación, solo puede llegar al descarte o bien en caso de coincidencias extrínsecas, abrir la puerta al análisis intrínseco que si permite dar respuesta definitiva.

Básicamente ambas etapas se fundamentan en la búsqueda de elementos identificativos que suelen consistir en detalles de construcción de las piezas o elementos a comparar, y también en defectos adquiridos por el uso o mal uso del instrumento que las produjo, o bien obedecen a cuestiones vinculadas con los hábitos (idiotismos) individuales de las personas y que constituyen las esenciales conformativas de su **personalidad gráfica** (en textos y firmas).

Tipos de peritajes documentológicos

Sin ser taxativo y a modo de ejemplo se enuncian los peritajes más importantes que comprenden los estudios documentológicos, a saber:

- Determinación de falsificaciones y adulteraciones en moneda y papel moneda; estampillas de correo, bonos de tesorería, títulos, letras de cambio, acciones, cédulas hipotecarias, bonos de empresas particulares, documentos de identificación personal.
- Estudio de las tintas, elementos escritores y papel, empleados en la confección de manuscritos.
- Examen del soporte de un documento con el objeto de indagar sobre la existencia de borrados, raspados, lavados, enmendados, testados y cortes, e incluso para restituir lo escrito previamente en caso de existir alguna de esas operaciones.
- Identificación de textos manuscritos y firmas (autoría).
- Estudios a fin de determinar tiempos de ejecución en un documento manuscrito o mecanografiado.
- Examen de sellos secos de goma y de metal a fin de establecer autenticidad o falsedad.
- Determinación de la antigüedad de una escritura manuscrita o mecanografiada.
- Determinación de la marca y modelo de una máquina de escribir, identificación de la misma y del dactilógrafo.
- Estudio de diversos sistemas de impresión (calcográfico, litográfico, offset, tipográfico, etc.).
- Examen de copias al carbónico y del papel carbónico utilizado.

Clases de documentos

En el terreno jurídico un documento es una información escrita que sirve de prueba o de título. Los documentos que pueden servir de prueba o ser sometidos a análisis de peritos son de variada naturaleza y pueden presentarse de formas inesperadas o insólitas pues no son solo una prueba de identidad o de un derecho, sino que pueden tener consonancias económicas, sociales y políticas a la vez, a modo de ejemplo se citan los anónimos, las escrituras en una puerta o en servilleta, etcétera.

Los autores prestan particular atención a la naturaleza del objeto sobre el que recae la acción delictuosa: el documento. Desde el punto de vista penal un documento debe tener las siguientes características: ser una escritura; su contenido debe producir un efecto jurídico, de modo que de su falsificación puede resultar un perjuicio; tener autor determinado (Soler).

✓ **Documentos Públicos:**

El criterio de la doctrina y la jurisprudencia nacional ha experimentado una evolución que tiende a una mayor amplitud en el concepto de instrumento o documento público, a los fines del derecho criminal. El concepto al que se refiere el art. 292 de C.P. aun remitiéndose al art. 979 del C. Civil, debe ser entendido dando a la palabra ley, no solo el de las leyes propiamente dichas, sino también, el de toda disposición jurídica por la que se reglamente una actividad administrativa destinada a hacer fe. Por su parte el nuevo CODIGO CIVIL Y COMERCIAL DE LA NACION, Ley 26.994, en su ARTÍCULO 289.- Enunciación. Son instrumentos públicos:

- a) las escrituras públicas y sus copias o testimonios;
- b) los instrumentos que extienden los escribanos o los funcionarios públicos con los requisitos que establecen las leyes;
- c) los títulos emitidos por el Estado nacional, provincial o la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, conforme a las leyes que autorizan su emisión.

✓ **Documentos Privados:**

Podría decirse que el documento privado se alcanza por exclusión de los que tienen el carácter de público. Salvat define el documento privado diciendo que "es aquel que las partes otorgan por sí solas, sin la intervención de ningún oficial público", y Soler indica que "todo documento que no revista la calidad de instrumento público, es privado".

La firma de las partes es esencial para la existencia de todo acto bajo forma privada. Ella no puede ser reemplazada por signos ni por iniciales de nombres y apellidos.

Falsificación y adulteración de documentos en el código penal

El Art. 292 del CP se refiere a las acciones de *hacer en todo o en parte un documento falso o a adulterar uno verdadero*.

Cuando la ley se refiere a "hacer en todo o en parte" y a "documento falso", lo que quiere decir es hacerlo íntegramente o en una parte que se suma a un documento ya existente (Ej. falsificar una hoja de una escritura pública auténtica compuesta de varias hojas).

Por su parte "adulterar" supone alterar, transformación material, sea suprimiendo, sea reemplazando, sea agregando. Ninguna de estas acciones supone hacer parte del documento, porque la acción consiste en cambiar lo

verdadero, haciendo aparecer como tal lo adulterado. Los instrumentos públicos, como los llama el código, pueden ser objeto de falsedad material en más de un aspecto.

Siempre dentro de la noción dada de adulteración, puede hacerse esta distinción:

- Falsificación de sellos, signos y demás requisitos que dan al documento el aspecto formal de auténtico;
- Falsificación del texto del documento en tanto y en cuanto cambie con ello el efecto jurídico que la escritura está destinada a producir.

Art. 293. "Será reprimido con reclusión o prisión de 1 a 6 años, el que insertare o hiciere insertar en un instrumento público declaraciones falsas, concernientes a un hecho que el documento deba probar, de modo que pueda resultar perjuicio. (...)"

A los efectos de la acción de insertar es preciso no perder de vista que la misión del funcionario público que da fe, no es la de certificar que están probadas las cosas que se han declarado ante él, sino la de dar por cierto que la declaración fue hecha.

Art. 294. "El que suprimiere o destruyere, en todo o en parte, un documento de modo que pueda resultar perjuicio, incurrirá en las penas señaladas en los artículos anteriores, en los casos respectivos".

Las acciones consisten en suprimir o destruir en todo o en parte un documento. Un documento se suprime cuando se lo hace desaparecer materialmente como documento. Lo primero ocurre cuando la acción recae sobre la materialidad misma. Lo segundo cuando se obra sobre el contenido, de modo que resulte inútil como tal documento, por ejemplo haciéndolo ilegible, en su totalidad o en partes que impiden entenderlo en sentido específico. El documento se destruye cuando se da fin a su existencia material total o parcialmente. Lo mismo para la acción de suprimir, la destrucción parcial debe incidir en el contenido específico del documento. El procedimiento usado carece de significado legal. Quemarlo, romperlo, borrarlo, son una de las tantas maneras de destruir.

Los documentos previstos en el art. 294 son tanto los públicos como los privados, la ley no distingue.

Art. 295. "Sufrirá prisión de 1 mes a 1 año, el médico que diere por escrito un certificado falso, concerniente a la existencia o inexistencia, presente o pasada, de alguna enfermedad o lesión de cuando ello resulte perjuicio."

La pena será de 1 a 4 años, si el falso certificado debiera tener por consecuencia que una persona sana fuera detenida en un manicomio, lazareto u otro hospital”.

Sujeto de este delito solo puede ser un médico, sin perjuicio de la participación de terceros en él. El hecho es doloso. Un simple error de diagnóstico en ningún caso puede ser punible.

Art. 296. “El que hiciere uso de un documento o certificado falso o adulterado, será reprimido como si fuere autor de la falsedad”.

La acción de este artículo consiste en hacer uso de un documento o certificado falso o adulterado. Hacer uso significa utilizar el documento de modo que pueda resultar perjuicio.

El autor debe ser persona que no haya intervenido en su falsificación o adulteración, ni como ejecutor ni como participe o bien que haya tenido una intervención no punible.

Art. 297. “Para los efectos de este Capítulo quedan equiparados a los instrumentos públicos los testamentos ológrafos o cerrados, los certificados de parto o de nacimiento, las letras de cambio y los títulos de crédito transmisibles por endoso o al portador, no comprendidos en el artículo 285”.

Art. 298. “Cuando alguno de los delitos previstos en este Capítulo, fuere ejecutado por un funcionario público con abuso de sus funciones, el culpable sufrirá, además, inhabilitación absoluta por doble tiempo del de la condena”.

Concepto de falsificación

Algunos autores extranjeros y en varios diccionarios se considera como sinónimo de la acción de falsificar a la de adulterar, pero, en realidad, en el sentido estrictamente pericial, *falsificar* significa realizar una copia total o reproducción de algo verdadero o auténtico.

El diccionario Aristos de la lengua española dice de la palabra falsedad: “Falsedad: falta de verdad o autenticidad”, y así lo es técnicamente, esa falta de verdad debe ser total o sea debe corresponder a una reproducción, independientemente de su calidad para engañar.

Nuestra ley se refiere a hacer en todo o en parte un documento falso, lo cual parece contradictorio, lo que sucede es que existen documentos que se componen de varias partes (hojas), el hecho de falsificarlo en parte quiere decir

hacerlo íntegro en una de sus partes, como por ejemplo sería falsificar una hoja íntegra de un contrato auténtico compuesto de varias hojas.

Concepto de adulteraciones

Adulterar supone alterar, modificar, transformar algo ya existente; la transformación debe ser material, ya sea suprimiendo, ya sea reemplazando, o agregando.

Ninguna de estas acciones supone hacer parte de un documento compuesto, porque la acción consiste en cambiar algo de lo verdadero, haciendo aparecer como real lo adulterado en el documento original.

El caso típico de adulteración es, a modo de ejemplo, el cambio del nombre o de la fotografía en un documento de identidad personal.

El peritaje caligráfico

El peritaje caligráfico sobre textos manuscritos y/o firmas es una realización científica y técnica de base lógica e inductiva que determina en forma categórica autenticidad o falsedad de grafismos con una verdadera técnica propia.

Esta técnica de estudio y estructuración de un peritaje sobre identificación tiene leyes definidas, requisitos irreversibles, etapas inmutables, e instrumental indispensable y están regidas por una serie de principios fundamentales, cuyo cumplimiento es condición indispensable para su realización.

Estos principios comprenden tres etapas importantes en la evaluación del material de estudio. Cabe aclarar que en todo peritaje que se realice sobre comparación de manuscritos hay mucha importancia en el material dubitado objeto de la investigación, pero el perito para llevar a cabo su tarea necesita fundamentalmente el material de cotejo al cual se hará referencia más adelante, de allí que el éxito del peritaje depende de la calidad y la cantidad de los elementos a cotejar.

Es por ello que en el sistema scopométrico sobre identificación de manuscritos y/o firmas se detallan taxativamente cuáles son las necesidades relativas a la documentación a peritar y las divide en tres grupos de principios. Cada uno de ellos se enuncia y explica en detalle a continuación:

1) Principios relativos a la documentación DUBITADA

Documentos originales:

Para que los resultados de la investigación pericial sean satisfactorios se debe efectuar exclusivamente sobre los originales, a efectos de poder realizar, aplicando el instrumental óptico adecuado, el análisis del soporte, el análisis extrínseco e intrínseco tendiente a establecer identidad, autenticidad o falsedad. Se rechazará en principio toda reproducción del original, salvo casos especiales donde el objeto de estudio se halle condicionado por esa circunstancia, siendo así el análisis realizado con reservas de cotejarse con el original.

Las fotocopias, fotografías, duplicados, etcétera, no permiten analizar el soporte dudoso sea este papel u otro elemento base del escrito, ni tampoco elementos importantes que se relacionan con el ritmo de la escritura, específicamente con el presionado del elemento escritor, ni tampoco estudiar microscópicamente los rasgos iniciales o finales que resultan definitorios en este tipo de peritajes.

2) Principios relativos a la documentación INDUBITADA

Elementos auténticos de comparación:

Deben ser anteriores, contemporáneos y/o posteriores a los inculcados, debiendo consistir en documentos públicos o privados y, en este último caso, de fecha cierta, para poder establecer las esenciales constitutivas de una determinada personalidad gráfica. Deben haber sido realizados fuera del juicio o investigación que se realice.

Los cuerpos de escritura realizados en oportunidad de la investigación y como pertenecientes a las actuaciones judiciales o administrativas, son inadecuados en principio; sólo pueden admitirse excepcionalmente, cuando falten otros elementos y siempre que permitan arribar a conclusiones positivas en el hecho sometido a estudio. De lo contrario se solicitan siempre elementos realizados fuera de juicio, que reúnan los requisitos antes consignados. Para la realización de estos cuerpos de escritura se preferirá que la toma del mismo la realice el perito interviniente.

Al respecto expresa el art. 252 del CPP de la Provincia de Buenos Aires: "Cotejo de documentos. Cuando se trate de examinar o cotejar algún documento el Agente Fiscal ordenará la presentación de las escrituras de comparación, pudiendo utilizar escritos privados si no hubiere dudas sobre su autenticidad. Para la obtención de estos escritos podrá requerir del órgano judicial interviniente se ordene el secuestro, salvo que su tenedor sea una persona que deba o pueda abstenerse de declarar como testigo.

El Agente Fiscal podrá disponer también que se forme cuerpo de escritura, si no mediare oposición por parte del requerido”.

Con respecto a las muestras o elementos auténticos de comparación, se realizará todo intento con la finalidad de conseguir el mayor número de ellos. Naturalmente, son preferidas aquellas piezas que guardan similitud con el documento incriminado, esto es, si la pieza en estudio es un cheque, se hará lo posible por lograr conseguir cheques emitidos por la persona sospechosa; si el documento en estudio es una carta anónima, se tratará de conseguir cartas escritas por el presunto autor.

Es necesario lograr los especímenes de comparación bajo la forma básica en que está escrito el documento incriminado, esto es, si la carta ha sido escrita con letra de imprenta, el espécimen de comparación deberá ser de la misma modalidad de escritura.

La fecha transcurrida entre la escritura del documento en estudio y la de los especímenes de comparación, no debe corresponder a más de dos o tres años de intervalo, en su defecto se enviará lo que se posea, es obvio que la autenticidad y originalidad de los ejemplares de comparación es esencial para que puedan ser utilizados como material de cotejo en forma idónea.

3) Principios relativos a las demostraciones

No se pueden comparar textos con firmas ni viceversa, salvo los casos donde se escriba y firme de la misma manera permitiendo obtener una conclusión positiva en el cotejo.

No afirmar nada que no sea susceptible de demostrarse por medios fotográficos u otra forma técnica de graficación experimental.

Metodología del peritaje de manuscritos por el sistema scopométrico

A continuación se detallará la metodología aplicada para la realización de un estudio tipo, tendiente a la identificación de un texto manuscrito o una firma, cabe aclarar que en el estudio de los textos la aplicación de los factores y parámetros a tener en cuenta en cada etapa es completa por existir en los textos mayor cantidad de material trazado y legible que en las firmas, es por ello que cuando se aplica a la identificación de éstas últimas, algunos factores del análisis extrínseco principalmente, se deben omitir, porque no tienen aplicación como por ejemplo la “inclinación de los ejes de escritura” o en el análisis intrínseco la “ortografía”, que no podrán verificarse en una firma breve y totalmente ilegible. No obstante, el análisis es perfectamente realizable y

normalmente en todos los casos permite llegar a conclusiones categóricas sobre autenticidad o falsedad.

La metodología de estudio comprende básicamente cuatro etapas:

- Verificación de los principios sobre idoneidad del material en estudio.
- Análisis del Soporte dubitado.
- Análisis Extrínseco.
- Análisis Intrínseco.

Verificación de los principios sobre idoneidad del material en estudio: Los mismos se enunciaron anteriormente y consisten en verificar la idoneidad de la documentación dubitada e indubitada ofrecida al experto.

Análisis del Soporte dubitado: Mediante las técnicas e instrumental óptico y lumínico adecuado se efectuarán estudios físicos sobre el papel o material que contiene la escritura a peritar con fines de establecer si en el mismo hay signos de maniobras de adulteración mediante borrados, raspados, lavados, agregados y/o enmendados, cortes, dobleces, delaminaciones, etcétera.

Ello se efectúa para saber si se ha suprimido total o parcialmente algún texto, para reemplazarlo por otro, o para hacer aditamentos o verificar supresiones parciales.

Análisis Extrínseco: Que podemos sintetizar como el estudio de las características generales de la escritura traducido en su inclinación, ligado, desligado, calidad gráfica, espontaneidad o artificialidad, de la forma de los diseños de letras, números y signos, alineación de los mismos de acuerdo a los ejes de la escritura que, indudablemente, hacen a la personalidad de cada escribiente.

El análisis extrínseco se debe realizar primero sobre el total del material indubitado para ubicar y aislar las constantes constitutivas de la personalidad gráfica del autor y posteriormente se comparará con el dubitado.

El mismo orden en el estudio debe llevarse a cabo en el análisis intrínseco para finalmente emitir conclusión.

Análisis Intrínseco: Lo podemos sintetizar como el análisis que abarca los pequeños detalles de construcción de cada letra se realiza casi totalmente en el campo microscópico.

Estos pequeños detalles son también conocidos como "idiotismos escriturales", se analizan los trazos evolutivos y muy especialmente las curvas, ya que son las de más difícil imitación precisa, también se observará el emplazamiento, integridad, forma y anomalías que puedan presentar los ataques e inicios de los trazados y, los finales y remates; distinguiéndolos de los detalles meramente accidentales, que tienen valor al solo efecto de establecer épocas o estadios individuales o transitorios del autor.

Con estos elementos se procederá a verificar si se repiten en la escritura dubitada y, en caso afirmativo, si obedecen a trazado artificioso o espontáneo de los mismos, de este estudio final el perito podrá extraer las características esenciales constitutivas de la personalidad gráfica del autor, que lo identifican categóricamente, o su ausencia para llegar a una conclusión de falsedad escritural.

Identificación de sistemas de impresión

Muchas veces un peritaje sobre autenticidad o falsedad de un documento o billete de papel moneda se resuelve identificando los sistemas de impresión utilizados. Para ello es necesario observar con la ayuda de lupa o microscopio la forma de asentamiento de la tinta en el papel, es sabido que cada variante en los tipos de matrices usadas le da a la impresión un aspecto distintivo, a saber:

Proceso de impresión offset

Corresponde a los **Sistemas de impresión de matrices planas**, que como su nombre indica, tienen las zonas impresas y no impresas situadas en un mismo plano, el fundamento del procedimiento es predominantemente químico y está basado en la repulsión recíproca que existe entre el agua y los cuerpos grasos.

En el sistema Offset la matriz consiste en una plancha metálica gruesa con la imagen al derecho, la que es transmitida en tinta a un cilindro de caucho que luego toma contacto con el papel, por ello a esta impresión se la conoce como procedimiento indirecto debido a la interposición del cilindro de caucho entre la plancha y el papel.

Para distinguir el proceso planográfico en un impreso basta con observar con luz rasante la impresión, no se observarán relieves, los bordes son irregulares debido a la fluidez de estas tintas. No hay brillo en la impresión ya que las tintas carecen de brillo en las variantes offset, ya que son producto del contacto

del cilindro de goma con el papel de forma similar al estampado de un elemento sellador de goma.

Este tipo de impresión es la más usada para las falsificaciones pues resulta muy barato y de fácil realización en sus matrices.

En offset se suelen realizar los fondos de seguridad de billetes o documentos de identidad, estas impresiones tienen tintas especiales en la mayoría de los casos del tipo: invisible, fluorescentes, reactivas, iridiscentes, etcétera. También se usa para impresiones de seguridad tipo microimpresión y registro perfecto o tercera Imagen.

Impresión tipográfica

Pertenece a los ***Sistemas de impresión de matrices en relieve***. Es un proceso de impresión en el que la forma o molde a imprimir está realizada en relieve con respecto a las zonas que no se desean imprimir. Históricamente es el procedimiento industrial más antiguo y actualmente su importancia va decreciendo cada vez más con respecto a otros procedimientos.

El dibujo, tanto de textos como de figuras tiene que estar realizado en sentido inverso para obtener al derecho el resultado de la impresión. En síntesis, y en su versión más sencilla, este proceso de impresión consiste en reunir primero ordenadamente en una forma (marco metálico cuyas dimensiones coinciden con las del pliego a imprimir), tanto las letras y signos que componen un texto como los clisés que reproducen fotografías y dibujos por procedimientos fotomecánicos, y en montar después la forma impresora en la máquina que la tinta automáticamente y transfiere texto e imágenes por golpe.

Por este sistema se imprimen tradicionalmente las numeraciones de control en cartillas de documentos de identidad, algunas firmas y numeraciones de serie de los billetes de papel moneda, por ser motivos variables.

Las impresiones tipográficas se caracterizan por presentar acumulación de tinta en sus contornos y a veces blancos en los fondos, ya que la presión que realiza el tipo al hundirse en el papel desplaza la tinta hacia los bordes, estos detalles pueden verse con ayuda de lentes de aumento o microscopio. En la mayor parte de los casos la impresión deja un relieve en el reverso de la hoja dependiendo ello del grosor del papel usado.

Las tintas usadas en el sistema tipográfico tienen color intenso, consistencia pastosa y son difíciles de erradicar del papel.

impresión flexográfica

Este método de impresión también corresponde a los sistemas de impresión de matrices en relieve. Las áreas de la imagen que están alzadas se entintan y son transferidas directamente al sustrato. El método se caracteriza por tener placas flexibles hechas de un hule o plástico suave y usar tintas de secado rápido y con base de agua. Las tintas para flexografía son particularmente aptas para imprimir en una gran variedad de materiales, como acetato, poliéster, polietileno, papel periódico, entre otros. Por su versatilidad este método se utiliza mucho para envases.

Impresión calcográfica

Este proceso de impresión pertenece al grupo de los **Sistemas de impresión de matrices en hueco**. Las formas a imprimir están realizadas en bajorrelieve o en hueco sobre la plancha, también se lo conoce con el nombre de Intaglio. En su acepción más general, el procedimiento utiliza una plancha en la que se graban las zonas portadoras de imagen, bien sea por procedimientos mecánicos o químicos, quedando las zonas de imagen ahuecadas en la plancha.

El proceso completo exige rellenar con tinta las cavidades, eliminando el sobrante de la superficie de la plancha y, finalmente, transferir bajo presión la tinta a un soporte de impresión (papel).

El área de impresión está dividida en celdillas, cada una de ellas son la misma superficie, pero con distintas profundidades, lo que da origen a la obtención de tonalidades distintas; cuanto mayor sea la profundidad de la celdilla, más oscura será la correspondiente tonalidad impresa.

El cilindro que lleva incorporado el grabado, gira en un depósito que contiene una tinta muy fluida, eliminándose la tinta que rebasa las celdillas por medio de una rasqueta de acero que se apoya fuertemente y con un determinado ángulo contra el cilindro.

El papel a imprimir pasa entre el cilindro grabado y el cilindro de impresión -con alma de acero y revestimiento de goma-, que se comprime mecánica o hidráulicamente contra el cilindro de grabado.

Por sus particularidades y características, este sistema de impresión es considerado de seguridad y se emplea en la mayoría de los billetes de papel moneda, cheques y en otras especies valoradas.

Las impresiones calcográficas presentan brillo, relieve sensible al tacto, colores intensos, al observárselas con lupa se pueden apreciar pequeños "hilos" de tinta en sus contornos, a esta particularidad de los contornos de impresión también se la conoce como "plumaje".

La calcografía permite lograr líneas muy cercanas entre sí sin producir empastes, por tal motivo se suelen realizar impresiones de seguridad tales como: Microimpresiones, Imagen Latente, Identificación para ciegos, Tintas O.V.I, logotipos, etcétera.

Seguridad documental

Para poder identificar falsificaciones es necesario conocer las características de las medidas de seguridad que poseen los documentos auténticos o comparar directamente un documento auténtico con el dudoso. Para ello se enuncian distintas medidas de seguridad que poseen los soportes de seguridad actuales las cuales se pueden dividir para mejorar su estudio en:

1. Medidas de seguridad del papel o soporte

Las medidas de seguridad que se incorporan en el momento de fabricación del papel son:

1. Ausencia de fluorescencia a la luz ultravioleta: Esta medida de seguridad se obtiene cuando en la fabricación del papel no se agregan blanqueadores ópticos (sustancias estas que se incorporan a papeles comerciales para obtener en ellos una mayor blancura cuando es expuesto a la luz). Esta característica en la fabricación del papel implica que al someterlo a la presencia de luz ultravioleta este posea una luminiscencia mate.

Este es un factor que complica el trabajo del falsario, pues la mayoría de los papeles disponibles en el mercado posee acentuados niveles de fluorescencia.

2. Hilos de Seguridad: Una delgada banda en el interior del papel se seguridad dispuesta en forma vertical como en los actuales billetes de papel moneda locales y estadounidense que contiene una microimpresión. Al igual que la marca de agua esta medida de seguridad requiere ser aplicada en oportunidad de dar conformación al soporte incorporándose la banda preimpresa entre dos capas del material celulósico. No es posible obtener una reproducción electrónica o fotomecánica para el falseamiento de esta banda o su microimpresión. Estos procesos pueden copiar diseños, pero no así las características del papel.

3. Marca de Agua o Filigrana: Puesta en el papel en el momento de su fabricación y antes de su secado pudiendo ser localizada o continua. La presión efectuada por las matrices produce distintos grados de debilitamiento, estos cambios físicos del soporte originan una mayor dificultad en la transposición de la luz, con respecto a los sectores del papel en el cual incide la matriz.

Es uno de los elementos de seguridad más efectivos por su extrema dificultad para ser reproducida con efectividad ya que esta se realiza por el presionado de un diseño proyectado en el molde o en un rodillo procesador, por eso dicha marca es una imagen resultante de los diferentes grosores del papel y es visible cuando se observa el papel a trasluz. La marca de agua no reacciona a la luz ultravioleta.

4. Filamentos o fibrillas de seguridad: son pequeñas fibrillas visibles o invisibles que fueron incorporadas a la masa del soporte entrelazadas incluso con sus fibras más íntimas. Consisten en hilos sintéticos de nylon que pueden ser de diferentes colores.

Su distribución se puede efectuar en forma aleatoria en toda la superficie o en forma localizada en tiras finas en lo que hace a su posición.

Pueden ser visibles o detectarse con la aplicación de luz ultravioleta observándose fluorescencia de las mismas, unas de color amarillo y otras de color azul.

Un papel con fibrillas de seguridad requiere que estas sean colocadas al preparar la masa celulósica de modo tal que el falsificador se verá limitado no solo porque precisará producir su propio papel, sino que además debe incorporar las fibrillas y lograrlo con la misma autenticidad.

5. Confetis: Consisten en pequeñas lentejuelas de papel de 1mm. de diámetro de colores diferentes, que se pueden distribuir en todo el soporte o en forma localizada. Se levantan con alfileres o se imitan pintando.

6. Carteo: Se trata de una medida de seguridad del papel de tipo sonora. Dependiendo de su calidad, espesor y resistencia el sonido al agitarlo denota sensación de metalizado o apergaminado en el papel auténtico.

2. Medidas de seguridad en la impresión

1. Microimpresiones: Son leyendas o escritos que sin ayuda de lentes de aumento se presentan como simples líneas uniformes, las microletras no se ven a simple vista, solo con lupa o microscopio. Pueden ser realizadas con el sistema de impresión calcográfico, denotando altura y cuerpo de la tinta.

Este método de impresión admite un menor grosor de trazos, mayor definición de letras sin empastamientos o fracturas.

También pueden usarse miniletras que pueden ser leídas en nuestros billetes en las minibrografías de los reversos. Se ven a simple vista pues tienen mayor dimensión que las microletras y suelen estar impresas en sistema offset.

2. Imagen Latente: Se logra con el sistema de impresión con relieve. Puede hallarse en billetes viejos, en documentos, ejemplo pasaporte, que visto de frente no se observa y al colocarlo en forma oblicua o bien aplicando una fuente de luz en forma rasante al papel, aparecerán tales circunstancias que se encuentran en forma latente dentro de un diseño que requiere básicamente un conjunto de líneas paralelas en sentido vertical y horizontal que no se contactan entre si y no producen empastamientos.

3. Registro Perfecto o Tercera Imagen: Diseño hecho por el sistema Offset que crea diseños coincidentes en áreas de ambas caras de los billetes de forma tal que el ser observado por transparencia se combina formando un nuevo diseño. Esta medida es muy difícil de reproducir dado que se imprime simultáneamente en el anverso y el reverso.

4. Guilloches: Es una imagen decorativa muy detallada, compuesta por líneas curvas entrelazadas, similares a telarañas, muy difíciles de reproducir sin empastamientos, que son generalmente parte de los **fondos de seguridad** de muchos documentos.

5. Holograma: Consiste en una imagen multidimensional hecha sobre un film fotográfico mediante un sistema láser, realizado en papel metálico o plástico, con el logo del emisor o la empresa que realizó el billete, es para evitar la falsificación en fotocopias.

6. Identificación para ciegos: Es una impresión calcográfica, en el papel moneda la impresión para ciegos está constituida por una determinada cantidad de signos geométricos (rombo, círculo, etc.) en relieve que indica el valor del billete y suelen estar al lado de la marca de agua.

7. Numeraciones especiales: Se confeccionan en tipografía, en el caso de los billetes se realizan mediante fórmulas numéricas. Consiste en una cifra o número de tamaño creciente o diseño particular, realizado con tintas especiales que cambian o no de color a la incidencia de la luz ultravioleta.

8. Tintas O.V.I: (Impresión Ópticamente Variable) la observación se realiza en forma directa sin medios indirectos ni específicos. Al ojo del observador se hace visible el cambio de tonalidad, cuyos colores son variables como su

nombre lo indica, de acuerdo a la ubicación del billete o documento, respecto a la fuente de luz y al ángulo del observador.

9. Tintas invisibles: En general estas tintas son todas sustancias que sometidas a la acción de otra o de un agente físico (luz ultravioleta) producen una reacción cromática. Una tinta para estar dentro de esta clasificación debe ser a) líquida, b) apta para la escrituración, c) revelada por métodos físicos o químicos, d) invisible, e) de revelado infalible. Son invisibles a la luz blanca o natural y visible con fluorescencia al U.V.

10. Tintas fluorescentes: Se denomina así a las tintas que por su composición química se convierten en fluorescentes cuando son sometidas a la luz ultravioleta. Estas tintas pueden ser o no visibles con luz natural. Si la tinta sólo cambia de color se trata de una **tinta reactiva**.

11. Tintas iridiscentes: Son aquellas que cambian de brillo según el ángulo de incidencia de luz. Las hallamos en algunos billetes extranjeros.

12. Tintas metálicas: Su denominación se debe a la composición química dado que entre sus componentes se hallan componentes metálicos (bronce, cobre, etc.), que le otorgan características tales como brillo metálico irreproducible por las fotocopiadoras que usan tóner. Suelen usarse en documentos del automotor en el Escudo Nacional.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. **Introducción a la práctica investigativa forense.**

- El proceso de una investigación y su aplicación al campo forense.
- Hipótesis para una investigación forense.
- Bases e ideas que generan una investigación.
- Aplicaciones a la misión policial científica.

Los temas de esta UD están tratados a lo largo de las cuatro UD anteriores y en el aula se desarrollarán como trabajos y prácticos de investigación.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Presentación de situaciones problemáticas como disparadores de nuevos temas.
- Clases dialógicas para aclarar conceptos.
- Clases teóricas, con ayuda de ejemplos verídicos.
- Clases de Trabajos Prácticos en los correspondientes Laboratorios de la Escuela de cadetes.
- Clases de temas inéditos o de importancia para el grupo áulico.
- Trabajos de Investigación con temas pautados en clase.
- Presentaciones de algunos de los temas de las unidades desarrolladas en el programa de computación Power Point.
- Aportes de imágenes fotográficas de libros para identificar diversas situaciones e informes periciales.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Los alumnos serán evaluados durante todo el proceso de enseñanza - de aprendizaje. Por lo que sus calificaciones serán el resultado del esfuerzo realizado, el cual comprende:

- participación adecuada en clase, responsabilidad y actitud de aprendizaje, integración en los grupos de trabajo, interés por superarse, cumplimiento de las actividades propuestas y de las fechas requeridas. Se tomarán un parcial cuatrimestral y un final, ambos se aprueban con el valor 4 (cuatro).

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

La presente CARTILLA DE ESTUDIO.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

- GUZMÁN, *Manual de Criminalística*. Bs. As. Ed. La Rocca, 2001.
- ALBARRACÍN, *Manual de Criminalística*. Bs. As. Ed. Policial, 1990.
- *El ABC de Dactiloscopio*. Bs As. Ed. Policial, 1995.
- Autores varios. *Tratado de Criminalística* - Documentos (Tomo I).