

EL MÉTODO DE LA CRIMINALÍSTICA DE CAMPO EN LA INVESTIGACIÓN DE LOS DELITOS

Criminalística de Campo

Bloque 1

El presente material recopila una serie de definiciones, explicaciones y ejemplos prácticos de autores especializados que te ayudarán a comprender los temas principales de este bloque.

Las marcas usadas en la antología son única y exclusivamente de carácter educativo y de investigación, sin fines lucrativos ni comerciales.

El método de la criminalística de campo en la investigación de los delitos

1. Definición de campo

Actualmente en el país ha aumentado la comisión de delitos de alto impacto como violaciones, feminicidios y homicidios dolosos; muchos de ellos quedan impunes debido a la deficiente intervención de los órganos de procuración y administración de justicia, los encargados de la investigación técnica científica de un presunto hecho delictuoso son los peritos de las diversas ciencias, artes u oficios pertenecientes a las Fiscalías Generales de Justicia de cada una de las Entidades Federativas; de la buena o mala actuación de los denominados peritos criminalistas en el lugar de intervención, depende el éxito o fracaso de toda una investigación, la cual siempre será liderada por el agente del ministerio público, con el auxilio de la policía de investigación.

Con base en López (2012), el origen de la criminalística se puede encontrar, de forma remota, en las investigaciones policiacas que condujeran a la determinación de la responsabilidad de la comisión de delitos. En un principio, estas investigaciones carecían del rigor científico al que se tiene acceso en nuestros días. Con antelación, los investigadores se guiaban por la intuición, el sentido común y la lógica, una fórmula con la cual difícilmente se podían obtener los resultados esperados.

Es razonable pensar que en aquellos tiempos (durante el siglo XIX), aún no se utilizaba la palabra “criminalística”, simplemente se conocía sobre la labor de investigación de los policías mediante el uso del empirismo. Esta palabra tuvo su origen en la obra escrita por el doctor en Derecho Hans Gross, titulada *Handbuch fur Untersuchungsrichter als System der Kriminalistik*, publicada en Austria, en el año 1892 (p. 51).

Por su parte González (2011), define a la criminalística de la siguiente manera:

Es la disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales en el examen del material sensible significativo (indicios) relacionado con un presunto hecho delictuoso con el fin de determinar, en auxilio de los órganos encargados de administrar justicia, su existencia, o bien reconstruirlo, o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo (citado en López, 2012, p. 22).

El doctor Manzanera (1981), define a la criminalística como “el conjunto de conocimientos aplicables a la búsqueda, descubrimiento y verificación científica de un delito en particular y del presunto responsable de éste” (p. 70).

Así, es importante destacar que la criminalística, se divide en dos grandes áreas: la criminalística de campo y la criminalística de laboratorio.

- **La criminalística de campo.** Es aquella labor que se realiza en el lugar de los hechos, enlace o hallazgo, empleando la metodología de la investigación criminalística, la cual se encuentra constituida por cinco pasos debidamente ordenados y concatenados entre sí.
- **La criminalística de laboratorio.** De acuerdo con Morales (2011), “se trata de analizar científicamente los indicios mediante el uso de una metodología científica, de modo que se pueda extraer de ellos las evidencias para clarificar lo sucedido” (p. 100). Está compuesta por los diversos laboratorios con los que cuenta el Instituto de Servicios Periciales del Estado de México: como el Departamento de Identificación Humana, Odontología Forense, Antropología Forense, Química Forense, Toxicología Forense, ADN, Peritos Diversos, Grafoscopía, Balística Forense, entre otros.

La criminalística para la investigación de un hecho presuntamente delictuoso se rige mediante diversos principios, a continuación mencionaremos los ocho más importantes.

Cuadro 1. Principios rectores de la criminalística

Principios rectores de la criminalística	
Principio de uso	En los hechos que se cometen, se utilizan agentes mecánicos: cuchillos, agentes constructores, martillos, entre otros; químicos: raticidas, físicos: fuego o agua hirviendo y biológicos: enfermedades congénitas, infecciones, etcétera.
Principio de producción	Los agentes producen indicios materiales en gran variedad morfológica y estructural, representa elementos reconstructores e identificadores.
Principio de intercambio	Siempre que dos objetos entran en contacto transfieren parte del material que conforma al otro objeto, produciendo así un intercambio de materia entre el lugar, la víctima y el victimario.
Principio de correspondencia de características	Los agentes mecánicos vulnerables sobre determinados cuerpos dejan impresas sus características
Principio de reconstrucción de hechos	Con base en los indicios se puede inferir la existencia de un hecho y es posible su reconstrucción a partir de éstos.

Principio de probabilidad	Verifica la posibilidad o imposibilidad de un hecho, con base en las características analizables disponibles.
Principio de certeza	Según la calidad de los indicios se pueden establecer certezas o decidir con posibilidades.
Principio de identidad	Dice que una cosa o una persona está definida por un conjunto de características, que hacen que sea diferente a todas las demás.

Elaborado a partir de Montiel (2011).

1.1. La investigación criminalística

López (2012), retoma a la Real Academia Española para definir a la investigación de la siguiente forma:

La palabra investigación proviene del latín *investigatione*. Por ella debemos entender la acción y efecto de investigar. Ahora bien, por el verbo *investigar* se entiende el cúmulo de diligencias que se efectúan para el descubrimiento de un hecho o fenómeno. También el examen o experimentación que se realiza a fondo en una determinada materia de estudio.

La investigación puede ser entendida como un proceso que, mediante la aplicación del método científico, tiene como propósito la obtención de información relevante y fidedigna para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento adquirido, el cual posterior a su demostración será considerado como una verdad absoluta (p. 33).

En cuanto a la investigación criminalística, Lázaro (2014), establece:

La investigación criminalística de campo es una labor que se realiza con un equipo interdisciplinario, es el espacio físico de la investigación criminalística donde se concreta un resultado, este resultado tiene trascendencia legal, por ello, es motivo de investigación. Cada uno de los integrantes del equipo interdisciplinario desempeña una función específica y coadyuva mutuamente en la indagatoria (p. 159).

De lo anterior se deriva de forma utópica la actuación interdisciplinaria en el lugar de intervención, que según Lázaro (2014) sería de la siguiente forma:

Cuadro 2. Actuación interdisciplinaria

Equipo pericial en toda intervención	Equipo de acuerdo con la casuística
<ul style="list-style-type: none">• Criminalista de campo• Fotógrafo forense• Médico legista• Químico forense• Dactiloscopista	<ul style="list-style-type: none">• Perito en tránsito terrestre• Planimetría• Incendios y explosivos• Identificación forense• Topografía

Fuente: Lázaro (2014).

Se dice que esta intervención interdisciplinaria es utópica, ya que en las Fiscalías Generales de Justicia de las Entidades Federativas únicamente acuden al lugar de intervención el perito en criminalística y el perito en fotografía forense, el primero de ellos es quien describe la posición y orientación del cadáver, hace el levantamiento de indicios serológicos y, la búsqueda de fragmentos de huellas del tipo dactilar. De acuerdo con la casuística el perito en criminalística derivado de la petición del agente del misterio público trabaja en equipo con cada uno de los peritos especializados.



2. Aplicación de la investigación criminalística

2.1. El proceso de investigación

Antes que nada es importante establecer la diferencia entre un proceso y un procedimiento; el proceso es la parte general, es decir, un proceso está constituido por diversos procedimientos que sería lo particular. El perito criminalista se encarga del procedimiento más importante que es procesar el lugar de intervención con el fin de realizar el levantamiento de los indicios que ahí se encuentren, en cuanto a la trascendencia de dichos indicios, Lázaro (2014), da la siguiente aportación:

Los indicios son la columna vertebral de la criminalística, los cuales al convertirse en evidencia son parte de la fundamentación de los resultados de la investigación criminalística, ésta es la importancia que permite al perito conocer una diversidad de indicios que se producen en la comisión de hechos con trascendencia jurídica, para posteriormente analizarlos de manera objetiva y a través de un procedimiento científico y el valor que les dé el juzgador dentro del procedimiento penal puedan convertirse en prueba irrefutable de los hechos (p. 91).

Un buen investigador debe tener presentes, las denominadas siete preguntas de oro de la criminalística:

Cuadro 3. Preguntas

Pregunta	Utilidad
¿Qué?	Establecer qué sucedió en el lugar de intervención. Si se trata de un suicidio, homicidio o accidente.
¿Quién?	Trabajo multidisciplinario para lograr la identificación de la víctima y el victimario.
¿Cómo?	Con base en los indicios de índole criminalístico localizados en el lugar, establecer la secuencia de los hechos y con posterioridad poder realizar una mecánica o reconstrucción de hechos.
¿Cuándo?	Con base en los signos tanatológicos que presenta un cadáver se puede establecer un intervalo de muerte, acercándose a establecer una cronología de los hechos.

¿Dónde?	Derivado de los indicios encontrados en el lugar o bien de la ausencia de los indicios que deberían encontrarse en el mismo, se establecerá si se trata del lugar de los hechos, hallazgo o enlace.
¿Con qué?	Tomando en consideración las características morfológicas de las lesiones que presenta el cadáver, se pueden establecer cuáles fueron los agentes vulnerantes (objetos o armas utilizadas).
¿Por qué?	Esta pregunta es respondida por la criminología, ya que trata de explicar el elemento subjetivo que llevó al sujeto activo del delito a privar de la vida a su víctima, así como el papel de la víctima.

2.2. El papel de los científicos forenses como expertos

En México los científicos forenses forman parte de los denominados servicios periciales, definidos por Lázaro (2014), de la siguiente manera:

Los servicios periciales comprenden un conjunto de especialidades, dentro de sus principales funciones se encuentra la colaboración con el Ministerio Público en el procedimiento penal para comprobación de los hechos que éste pueda acusar como delito, con la realización de los dictámenes periciales que solicite el mismo y entregarlos dentro de los tiempos legales establecidos para ello (p. 219).



Al experto en alguna ciencia, arte u oficio de índole forense se le denomina perito, para Barbera, citado por López (2012), es:

Perito es la persona que posee concretos conocimientos técnicos, y por tanto, especializados. El perito es experto en determinada materia, que coincide normalmente con un campo de actividad profesional, ya sea en cuestiones estrictamente científicas, artísticas o prácticas. De ahí que se le exija cierto grado de capacidad (p. 544).

2.3. Contraste de los aspectos científicos con los técnicos

En cuanto al aspecto técnico científico, los peritos deben aplicar diversos métodos de acuerdo con su especialidad y la casuística:

Cuadro 4. Métodos

Método	Descripción
Científico	El método científico se encuentra constituido por cinco pasos debidamente ordenados: <ol style="list-style-type: none"> 1. Observación 2. Planteamiento del problema 3. Creación de hipótesis 4. Experimentación 5. Teoría, ley o principio
Inductivo	El método inductivo parte de un conocimiento particular, para llegar a una premisa general y consta de tres pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Observación 2. Hipótesis 3. Experimentación
Deductivo	El método deductivo parte de un conocimiento general, para llegar a un conocimiento particular y consta de tres pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Premisa mayor 2. Premisa menor 3. Conclusiones
Analítico	El análisis consiste en separar un problema en partes con objeto de estudiarlo mejor y conocer sus causas de producción.
Sintético	Si se trata de operaciones intelectuales el problema se integra de nuevo, con objeto de volver a procesarlo analíticamente.

2.4. Indicios físicos

Lázaro (2014), define al indicio de la siguiente manera:

El indicio es todo aquel elemento material sensible y significativo que por sus características singulares y generales, así como su correlación con otros elementos materiales, probablemente esté relacionado el hecho que se investiga. El indicio permite inferir la existencia de un resultado con trascendencia jurídica que se desconoce y se busca conocer. Desde una visión científica, el indicio puede ser la base de todo el proceso penal, por lo tanto de la justicia (p. 90).

González (citado por López, 2012), realiza la siguiente clasificación de indicios:

Cuadro 5. Clasificación de indicios

Indicios reales	Indicios lógicos	Indicios ilógicos o falsos
Son los que al haber sido confrontados adquieren la calidad de evidencia, por ejemplo una mancha hemática al demostrar que el grupo ABO no corresponde a la víctima, pudiendo corresponder al presunto victimario	Son aquellos susceptibles de producir en el observador una relación directa con lo observado, por ejemplo la herida producida por un proyectil de arma de fuego y el arma encontrada en el lugar.	Son los que no tienen relación con los hechos presuntamente delictivos que se investigan. A manera de ejemplo podemos citar el caso de que en el lugar de los hechos se encuentren unas huellas dactilares que resultan ser de algunos agentes de la policía que contaminaron el lugar por negligencia o impericia.

Fuente: López (2012).

Es de suma importancia diferenciar tres conceptos que erróneamente suelen ser considerados como sinónimos: indicio, evidencia y prueba; el indicio como ya se describió es todo aquel objeto, huella o vestigio encontrado en el lugar de intervención y que puede estar relacionado con el hecho; en cambio, la evidencia es aquel objeto, huella o vestigio del cual se ha comprobado científicamente la relación con el hecho.

La evidencia es convicción, deja fuera toda duda o incertidumbre que caracteriza al indicio. Siendo la comprobación científica lo que le dio el grado de evidencia, y al ser apoyada por las leyes de la ciencia es útil para que el juez aprecie su trascendencia en el caso concreto (Lázaro, 2014, p. 94).

Y, finalmente, la evidencia se transforma en prueba cuando llega a los tribunales.

3. Metodología de la investigación criminalística

La metodología se puede definir como el conjunto de métodos que se aplican en una investigación, en cambio, el método es un conjunto de pasos a seguir para encontrar la verdad y demostrarla. Finalmente la técnica representa la forma o el medio instrumental de aplicar dicho método. En cuanto a la criminalística siempre se aplica la metodología de la investigación criminalística, misma que se encuentra constituida por cinco pasos debidamente ordenados y concatenados entre sí: protección del lugar, observación del lugar, fijación del lugar, colección de indicios y suministro de indicios mediante formato de cadena de custodia y formato de entrega-recepción.

3.1. Caracterizar los métodos de observación

Al llegar al lugar de intervención, el perito criminalista de acuerdo con las características físicas del mismo, debe elegir el método de observación que aplicará para no pasar por alto ningún indicio, de acuerdo con sus características, los lugares se clasifican en abiertos, cerrados y mixtos:

Abierto. Sitio de investigación criminalístico que no está circunscrito por barreras delimitadoras, es decir, no está murado o cerrado.

Corresponde a lugares al aire libre como parques, bosques, vías públicas, montañas, bajos, praderas, entre otros.

Cerrado. Sitio de investigación criminalístico delimitado dentro de una parte de espacio y rodeado por estructuras. Corresponde a interiores de inmuebles como el de una casa, oficina, teatro, aulas, locales.

Mixto. Sitio de investigación criminalístico que está compuesto por la combinación de cerrado y abierto. Corresponde a lugares mezclados como estadios, casas con patio, negocios que comunican a la calle, terrazas entre otros (Lázaro, 2014, p. 154).

3.1.1. Métodos de observación en lugares abiertos y cerrados

Después de la recopilación de información preliminar se procede a la observación general del espacio físico, esta observación proporciona elementos para enseguida realizar la valoración general del hecho que se investiga, y con base en ello poder planificar las acciones que se realizarán según la casuística, además, también se consideran los recursos humanos y materiales que son necesarios para el procesamiento del espacio físico (Lázaro, 2014, p. 167).

3.2. Técnicas analíticas, informáticas y estadísticas aplicables según el caso

De acuerdo con los indicios encontrados en el lugar de intervención, éste se puede clasificar en tres: lugar de hechos, lugar de hallazgo y lugar de enlace.

- El lugar de los hechos es una importante fuente de información, Botero, citado por López (2012), describe los siguientes puntos:
 1. El lugar de los hechos es la fuente primaria dada la cantidad de vestigios y elementos materiales que ahí son encontrados muy útiles para la investigación de los hechos.
 2. Los vestigios que allí deja el sujeto activo y los que se lleva consigo, ya sea del lugar o de la misma víctima.
 3. Las huellas impresas en la ropa de la víctima o del victimario.
 4. Las que el victimario deja en el cuerpo de la víctima o en el lugar de los hechos que contribuyen a verificar la razón de su dicho o confesión.
 5. Las que se adhieren al victimario a través del intercambio que hay entre este sujeto y el lugar de los hechos.
 6. El vecindario es importante porque en él se habrá de encontrar los testigos presenciales de los hechos.
 7. La familia de la víctima, ya sea por el hecho de que ahí residan o por haber acudido en su búsqueda.
 8. El mismo vecindario donde se encuentra el informante, del detective o investigador.
 9. Es el sitio al que acuden los medios masivos de comunicación en la búsqueda de los elementos indispensables para su crónica.
 10. En el lugar de los hechos y sus alrededores se puede operar un equipo de escuchas con la finalidad de adquirir información de entre el público de forma discreta.
 11. En el mismo lugar se puede adquirir información de alguno de los investigadores sobre algunos antecedentes de hechos similares (p. 658).

3.3. Micro química

El término micro proviene del griego y significa pequeño, por consiguiente la química es una ciencia que se encarga de estudiar la composición y propiedades de la materia, así como sus transformaciones que experimenta sin alterar los elementos que la conforman.

De acuerdo con Merriam, microquímico, trata de cantidades muy pequeñas de la materia. Experimentos o análisis en microquímica pueden implicar un microscopio para registrar las observaciones, o pueden usar una prueba química, que detecta una pequeña cantidad de una sustancia específica (citado en Cusiritati.com, s.f.).

3.3.1. El trabajo en la escala microscópica en criminalística

La química forense como ciencia auxiliar de la criminalística, se encarga de estudiar indicios de índole biológico como sangre, semen, saliva, elementos pilosos, etc.

El principal objetivo del Laboratorio Físico–Químico es el reconocimiento, identificación e individualización de las evidencias físicas, de presunto origen químico vinculadas con un hecho punible, mediante la utilización de diversos procedimientos técnicos–científicos para el análisis de las mismas, permitiendo relacionar los elementos objeto de estudio, con el sitio del suceso, medio de comisión, víctima y victimario (MP, s.f.).

3.3.2. Química en microescala

La investigación en los laboratorios se realiza habitualmente en esta escala, en los últimos años ha crecido la tendencia de aplicar esta metodología en la enseñanza de la química orgánica experimental, sobre todo con alumnos ya iniciados.

- **Reactivos:** los experimentos que se realizan en química orgánica a microescala se llevan a cabo con cantidades del reactivo principal comprendidas entre 0.005 y 0.5g. Las pesadas deben realizarse en balanzas con al menos dos cifras decimales, mejor aún con tres cifras. Téngase en cuenta que con estas cantidades una desviación de 0,1 g en un reactivo supone porcentualmente un error muy significativo en las proporciones adecuadas de los reactivos que se emplean (De Química, s.f.).

3.3.3. Técnicas de pruebas micro químicas

Villanueva (2018), define las técnicas microscópicas de la siguiente manera:

Tienen como fundamento poner de manifiesto los elementos formes de la sangre, cuya presencia demuestra la naturaleza sanguínea de la mancha. En la práctica será difícil poder examinar hematíes completos, por lo que esta técnica pertenece a la historia de la criminalística técnicas microquímicas o cristalográficas. Se basan en la existencia de cierras derivados de la hemoglobina que tienen tendencia a cristalizar. Los más importantes son las sales halogenadas de la hematina y el hemocromógeno (p. 1346).

3.3.4. Análisis inorgánico

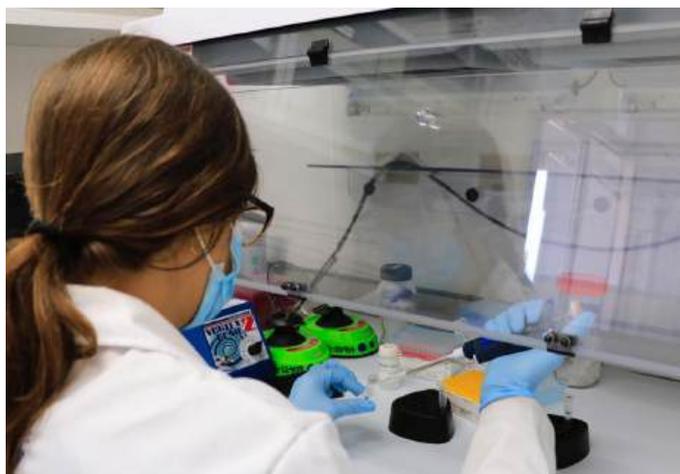
El análisis cualitativo tiene por objeto el reconocimiento o identificación de los elementos o de los grupos químicos presentes en una muestra. Por tanto, esta parte de la química analítica estudia los medios para llevar a cabo las mencionadas identificaciones (CONALEPFELIXTOVAR, 2012).

3.3.5. Análisis orgánico

El análisis orgánico tiene como objeto estudiar los elementos químicos como el carbono, hidrógeno, nitrógeno y halógenos. Por tanto la química orgánica estudia los compuestos del carbono, considerando los hidrocarburos y los derivados de éste.

3.3.6. Análisis instrumental

El análisis instrumental se refiere al conjunto de métodos y técnicas para realizar los procedimientos de la química analítica por medio del uso de diversos instrumentos. Entre los tipos de técnicas para el análisis instrumental se encuentran los siguientes: técnicas espectroscópicas, técnicas electroquímicas y técnicas cromatográficas.



REFERENCIAS

CONALEPFELIXTOVAR. (2012). *Identificación de cationes* [Entrada de blog]. Recuperado de <https://conalepfelixtovar.wordpress.com/2012/10/21/analisis-quimico/>

Cusiritati.com. (s.f.). *Diferencia entre la Química Macro y Micro*. Recuperado de <https://www.cusiritati.com/AZmOJXJ30/>

De Química. (s.f.). *Técnicas de microescala*. Recuperado de <https://www.dequimica.info/tecnica-microescala/>

Lázaro, E. (2014). *El perito en el sistema penal acusatorio*. México: Flores.

López, J. (2012). *Criminalística actual, ley, ciencia y arte*. Tomo 1. México: Euroméxico.

López, J. (2012). *Criminalística actual, ley, ciencia y arte*. Tomo 4. México: Euroméxico.

Montiel, J. (2011). *Criminalística 1*. México: Limusa.

Montiel, J. (2011). *Criminalística 2*. México: Limusa.

MP [Ministerio Público]. *Laboratorio Físico-Químico*. Recuperado de <http://criminalistica.mp.gob.ve/laboratorio-fisico-quimico/>

Villanueva, E. (2018). *Medicina legal y toxicología*. (7ª ed.). Barcelona: Elsevier.