

## TEMAS DE CRIMINALÍSTICA

Rafael MORENO GONZÁLEZ\*

La criminalística, considerada en el pasado una disciplina auxiliar del derecho penal, en el presente, gracias a los avances de la ciencia y de la técnica de las cuales se nutre, se considera una pieza fundamental del procedimiento penal, brindando información veraz y objetiva a los encargados de procurar y administrar justicia. Su método de trabajo, así como las técnicas que aplica, permiten al investigador, mediante el primero, no perderse en el curso de la indagación; mediante las segundas, identificar y conocer la naturaleza de los indicios, que son, en última instancia, su objeto formal de estudio, a los cuales Edmond Locard, el gran policólogo francés del siglo pasado, calificó de “testigos mudos que no mienten” y que, por lo tanto, permiten, mediante su acertada interpretación, reconstruir los hechos delictuosos e identificar a su o sus autores.

El papel cada vez más importante que juega la criminalística en el curso del proceso penal, ha traído como consecuencia que en congresos, jornadas y mesas redondas sobre temas jurídico-penales se incluyan cada vez con más frecuencia temas criminalísticos, como es el caso de las presentes Jornadas sobre Justicia Penal, organizadas por cuarta ocasión por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, en las que se incluyeron a discusión los siguientes temas: “El método criminalístico, estrategia de la investigación”, “Examen instrumental de la evidencia física, veracidad y confiabilidad de los resultados”, “El ADN, moderno recurso de la identificación de personas” y “El sistema automatizado de identificación de huellas dactilares (AFIS)”, que serán tratados respectivamente por el ingeniero Miguel Óscar Aguilar, la química Sara Mónica Medina, el químico Alfonso Luna y el licenciado Jorge

\* Academia Mexicana de Ciencias Penales.

Franco Rodríguez, todos ellos maestros en su materia. Sin embargo, antes de darles el uso de la palabra, me voy a permitir hacer una breve exposición de cada tema, destacando su importancia.

Para hacerle frente al delito, la disciplina auxiliar del derecho penal que se ocupa del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente, es decir, la criminalística, debe optimizar sus métodos de investigación y los servicios que prestan sus laboratorios, así como elevar la excelencia profesional de sus cultivadores. En otras palabras, debe modernizarse.

Nunca se insistirá demasiado en la importancia de proceder metódicamente en el curso de la investigación criminalística, también conocida como investigación científica de los delitos. Sin embargo, los sorprendentes avances de la tecnología han hecho que los criminalistas de hoy le pongan más atención a las técnicas que al método, no obstante que éste es el camino que conduce a la verdad, a pesar de que la ciencia atestigüa que los progresos obtenidos se han debido casi siempre a la aplicación cada vez más rigurosa de los métodos propios de cada una.

Los métodos y técnicas que aplica la criminalística, también llamados “armas metodológicas”, dependen en cada caso concreto de la naturaleza del problema a resolver, así como de los recursos humanos y materiales de que se disponga.

Método significa el camino a seguir mediante una serie de operaciones y reglas prefijadas de antemano aptas para alcanzar el resultado propuesto. Técnica no es el camino como el método sino el procedimiento, basado en conocimientos científicos y no ya empíricos, puesto en práctica para obtener un resultado determinado. “Las técnicas forman parte de los métodos, pero no se confunden con ellos. Una técnica puede figurar en varios métodos, sin que constituya necesariamente una parte intrínseca de método alguno”. Ahora bien, la metodología criminalística es la disciplina que se ocupa de evaluar los métodos y técnicas que los peritos aplican en el esclarecimiento de los delitos.

De los diversos métodos que usa el trabajo científico en la “búsqueda y el hallazgo de conocimientos nuevos con fines de explicación y predicción de las conductas de los fenómenos”, la criminalística, en la consecución de sus objetivos, hace uso del método inductivo y del deductivo.

Del razonamiento inductivo, que va de lo particular a lo general, la ciencia está llena de ejemplos. Del razonamiento deductivo, que procede de lo general a lo particular, permite al extenso brazo de la ciencia volver a las

eras pasadas y adentrarse en las del porvenir. Ahora bien, el método deductivo tal como se aplica en la criminalística:

- Se apoya sobre una base experimental importante y ofrece, de hecho, todas las garantías necesarias para evitar los errores (por contradicción) a los cuales conducen frecuentemente los silogismos.
- Hace también un llamado a la hipótesis (método hipotético-deductivo) según el esquema utilizado en matemáticas.

Los avances de la tecnología moderna han puesto a disposición de la investigación criminalística una serie de técnicas e instrumentos que superan en rapidez, eficiencia y precisión a las técnicas químicas tradicionalmente utilizadas para el análisis de la evidencia física, la que, por inteligente y cuidadoso que sea el delincuente, siempre deja en el escenario del delito, revelando su presencia allí y cuyo estudio dio lugar a que surgiera la criminalística.

Ahora bien, aunque la aplicación de las técnicas convencionales —a que hicimos referencia en el párrafo anterior— seguirá siendo imprescindible en muchos casos, los modernos laboratorios de investigación criminalística encontrarán cada vez más difícil responder adecuadamente a los retos de la criminalidad actual, por cierto en constante transformación, sin el auxilio de sofisticados instrumentos de análisis.

Las modernas técnicas criminalísticas están basadas en logros científicos y son, en su totalidad, valiosos apoyos auxiliares del método criminalístico, el cual constituye la estrategia de la investigación.

La etapa moderna de la investigación criminalística se inicia con el examen instrumental de la evidencia física (técnicas cromatográficas, espectroscópicas, espectrometría de masas, difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido); con el acoplamiento de instrumentos a fin de lograr mayor precisión analítica (cromatógrafo de gases, espectrómetro de masas); con el uso de diferentes tipos de sistemas computarizados (*software*); y con el establecimiento de los laboratorios de controles de calidad que determinan valores aceptados mundialmente.

Los instrumentos que en la actualidad se aplican en el examen de los indicios permiten obtener información en condiciones conocidas; tipifican los diversos procedimientos de adquisición de datos, utilizados en los diversos tipos de experimentos; permiten conservar en forma permanente los datos registrados a efectos de análisis futuros; y hacen posible la medi-

ción de fenómenos que no pueden observarse directamente a través de los sentidos. En tal virtud, los resultados que proporcionan son ciertos y confiables, permitiendo pasar de la época de las aproximaciones a la de las precisiones, en materia de investigación criminalística.

Ahora bien, el buen uso de estas herramientas o instrumentos analíticos requiere de los químicos y biólogos forenses una cabal comprensión de los principios fundamentales en los que se basan los sistemas de medición modernos. Sólo así se puede elegir, inteligentemente, entre distintas posibilidades para resolver un problema analítico; sólo de esta manera pueden valorar las dificultades que implican la mayoría de las medidas físicas; y sólo así están en condiciones de establecer un criterio respecto a las limitaciones de las mediciones, en términos de sensibilidad y exactitud. No obstante los beneficios de los instrumentos de análisis, por todos aceptados y conocidos, es muy sano tener en mente la importante advertencia de Lord Lister: “Aseguraos siempre de que vuestros aparatos no os engañen”. En otras palabras: “trabajar siempre con controles, para evitar errores”.

Dos importantes logros, relativamente recientes, han venido a revolucionar la investigación científica de los delitos, me refiero al ADN y a la informática.

Un trascendental hallazgo, la estructura del ácido desoxirribonucleico (la famosa doble hélice de Watson y Crick, 1953), otorgó a ese nombre definitiva carta de naturaleza en el lenguaje científico. Una nueva era se abrió así en el conocimiento de los procesos vitales. “Como se habla de la era atómica, igual podría hablarse de la era de la doble hélice”, ha escrito J. Rostand, también autor de la expresión: “En la ciencia no existe progreso ninguno que no sea obra colectiva”.

La síntesis de ácido ribonucleico, ARN (Ochoa), y la del ácido desoxirribonucleico, ADN (Kornberg), el concepto de código genético y su método desciframiento (Ochoa, Niremberg, Khorana y otros), han sido los primeros grandes hitos de esa nueva era del pensamiento científico.

Un gran impacto ha tenido los avances de la genética y la biología molecular en la criminalística y en la medicina forense. En este momento, pocos ignoran los enormes beneficios de “la prueba del ADN” en materia de identificación individual. Sin la menor duda, la aplicación del análisis de los polimorfismos ADN ha traído consigo una verdadera revolución para los laboratorios forenses.

Esto es tan cierto, que dio motivo a que en 1992 el entonces director del FBI, William Sessions, expresara lo siguiente: “La aplicación del ADN a

la criminalística ha sido el avance más importante desde el establecimiento de las huellas dactilares como medio de identificación”.

En casi todos los delitos violentos existe un intercambio de indicios biológicos (sangre, saliva, pelos, semen, etcétera), entre la víctima y el victimario, de tal manera que su adecuado examen puede ser decisivo para el éxito de la investigación.

La tecnología de ADN (ácido desoxirribonucleico) ha superado, con mucho, otras técnicas criminalísticas aplicadas con fines identificativos, debido a la certeza de sus resultados tanto como a la confiabilidad de sus procedimientos.

La reciente introducción de la técnica analítica del ADN (1984-1986) por A. J. Jeffreys, dio a la investigación criminalística un impulso extraordinario, permitiendo, gracias al constante perfeccionamiento y avance de sus técnicas, resolver casos que antes eran insolubles. Técnica que permite, al igual que la dactiloscópica, una precisa individualización de las personas, mediante la determinación de su “código genético”, pues, al no haber en la población mundial dos ADN idénticos, no pueden existir, por lo tanto, dos personas iguales, a excepción de los denominados gemelos univitelinos.

La informática, nueva ciencia derivada de la cibernética, consiste en un conjunto de conocimientos y técnicas que permiten recoger, almacenar, organizar y transmitir datos mediante sistemas computarizados.

Según el FBI, la informática aplicada a las disciplinas forenses es la ciencia capaz de adquirir, preservar, obtener y presentar datos que han sido procesados electrónicamente y guardados en un medio computacional.

Surge así la computación forense como una ciencia relativamente nueva, cuyo principal objetivo es “la lucha contra el crimen mediante procedimientos electrónicos altamente sofisticados”.

Las bases de datos forenses, piedra fundamental del éxito de la investigación, han sido aprovechadas por años en la vinculación y resolución de delitos. En el pasado, la mayoría de estas bases de datos se encontraban en archivos con una clasificación apropiada; sin embargo, en las últimas décadas muchos de estos archivos se han computarizado, proporcionando información rápida, veraz y confiable. El uso de Internet ha avanzado últimamente con rapidez y las bases de datos forenses están enlazadas para la resolución de delitos —incluso delitos internacionales—, así como para la investigación científica.

Las bases de datos de huellas digitales son las más conocidas y han sido utilizadas durante muchos años. La búsqueda manual de antecedentes en

los archivos dactiloscópicos y nominales, ha sido suplida, a últimas fechas, por sistemas computarizados, mismos que reducen notoriamente los tiempos empleados con tal fin. Para Wayne W. Bonnet y Karen M. Hess, “el sistema automatizado de identificación de huellas digitalizadas (AFIS), significa un importante avance en la lucha contra el crimen”.

El AFIS puede digitalizar huellas digitales sin la necesidad de tinta. Huellas digitales latentes son escaneadas y convertidas en una imagen electrónica, la que se almacena en una base de datos para su rápida recuperación.

De acuerdo con Eillen Albrech, analista de programas del FBI, este sistema reduce el riesgo de tener huellas borrosas, empastadas o con falta de tinta, comúnmente asociado con el registro tradicional de huellas digitales, es decir, con tinta. La toma de huellas digitales mediante dicho sistema mejora la calidad de las mismas y facilita su identificación posterior.