



TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA  
DE LA CIUDAD DE MÉXICO



# CIENCIA FORENSE

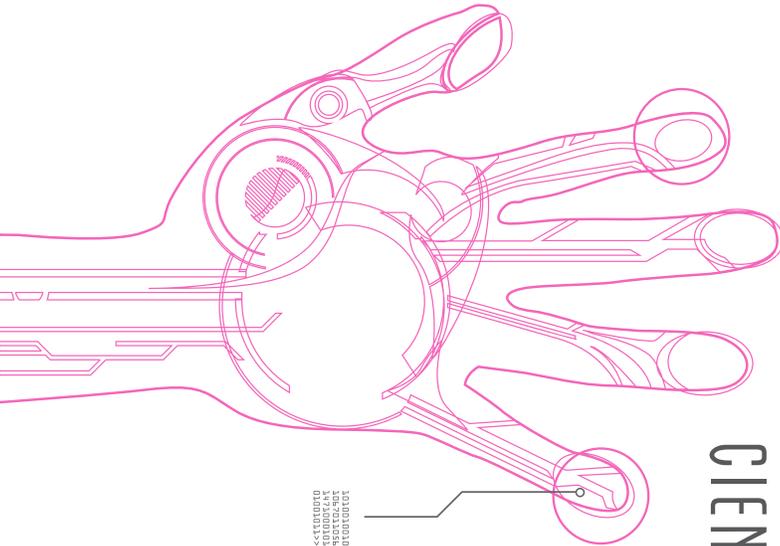
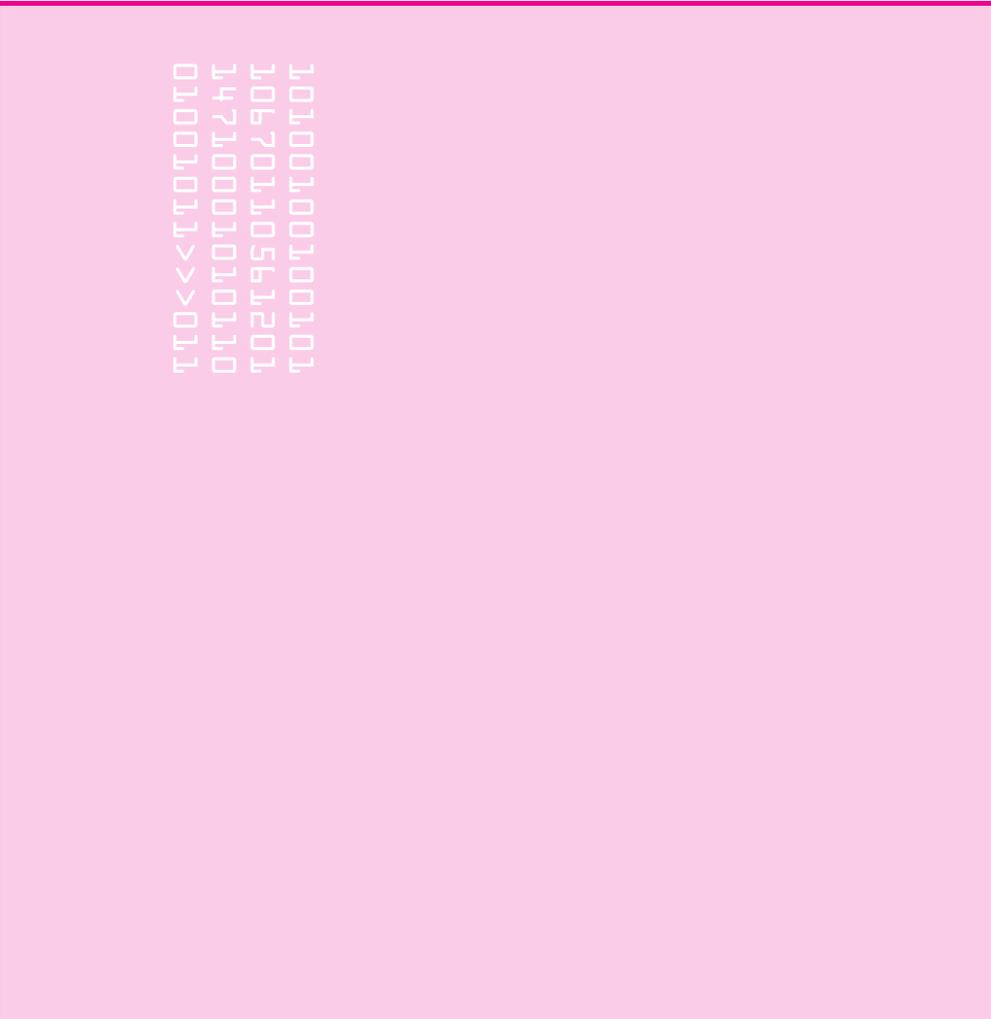
en el contexto del nuevo  
sistema de  
justicia penal

Coordinadores:

Zoraida García Castillo  
Alfredo Álvarez Cárdenas

1010010010  
1067011056  
1471000101  
01001011>>





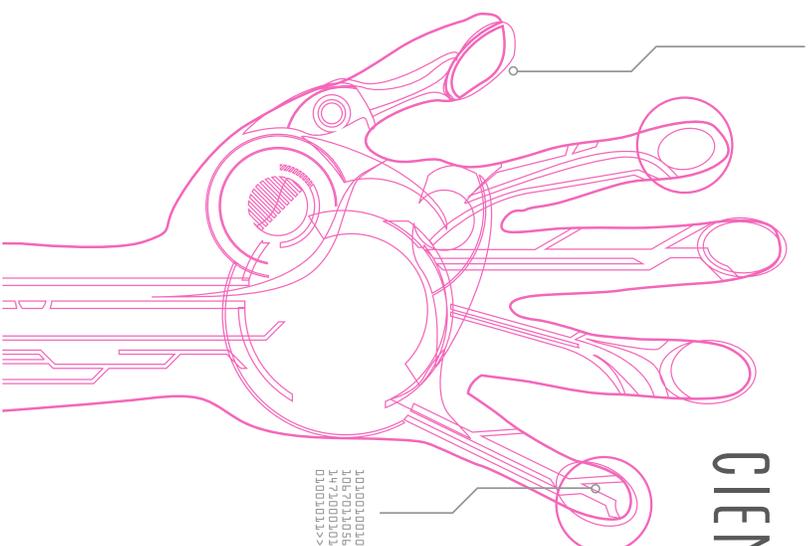
**CIENCIA FORENSE**  
en el contexto del nuevo  
**sistema de**  
**justicia penal**

10101010101  
10101010101  
10101010101  
01000111>>011





TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA  
DE LA CIUDAD DE MÉXICO



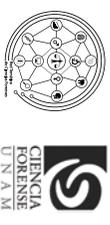
# CIENCIA FORENSE

en el contexto del nuevo  
sistema de  
justicia penal

Coordinadores:

Zoraida García Castillo  
Alfredo Álvarez Cárdenas

10000010010  
1007021056  
1472000101  
010001011>>



Primera edición, 2016.  
© Derechos reservados.  
Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México  
Niños Héroes número 132, colonia Doctores, delegación Cuauhtémoc,  
C.P. 06720, Ciudad de México.

Impreso en México.

Publicado por: Instituto de Estudios Judiciales  
Río de la Plata número 48, segundo piso,  
colonia Cuauhtémoc, delegación Cuauhtémoc,  
C.P. 06500, Ciudad de México.  
Teléfono: 51341100 al 1400, ext. 3739 y 3740  
Página web: [www.iejdf.gob.mx](http://www.iejdf.gob.mx)  
Correo electrónico: [editorial@isjdf.gob.mx](mailto:editorial@isjdf.gob.mx)

Las opiniones expresadas en este libro son exclusiva responsabilidad del autor y no corresponden necesariamente a las del Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México.



TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA  
DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Magdo. Dr. Edgar Elias Azar

**Presidente**

**Consejeros de la Judicatura**

Lic. Aurora Gómez Aguilar

Dr. Héctor Samuel Casillas Macedo

Lic. Sandra Luz Díaz Ortiz

Lic. Marco Antonio Velasco Arredondo

Lic. Ana Yadira Alarcón Márquez

Lic. José Gómez González

**Comité Editorial**

Magdo. Dr. Edgar Elias Azar

**Presidente**

**Vocales**

Dr. Juan Luis González A. Carrancá

**Magistrado de la Cuarta Sala Familiar**

Lic. Héctor Samuel Casillas Macedo

**Consejero de la Judicatura**

Lic. Judith Cova Castillo

**Magistrada por M. L. de la Tercera Sala Civil**

Lic. Carlos Vargas Martínez

**Oficial Mayor**

Lic. Alfredo Álvarez Cárdenas

**Director General del Instituto de Estudios Judiciales**

Mtro. Raquel Garrido Maldonado

**Director General de Anales de Jurisprudencia y Boletín Judicial**



# CONTENIDO

**PRESENTACIÓN**

Magdo. Dr. Edgar Elias Azar

Presidente del Tribunal Superior de Justicia  
y del Consejo de la Judicatura de la Ciudad de México.

9

**Introducción**

Dra. Zoraida García Castillo

Mtro. Alfredo Álvarez Cárdenas

13

La prueba científica en el sistema penal acusatorio y el ilicenciado  
en Ciencia Forense como un nuevo perfil profesional *ad hoc*

23

Dra. Zoraida García Castillo

Retos técnicos y científicos en el proceso de identificación  
de personas desconocidas

53

Dra. Lorena Valencia Caballero

El estudio de la fauna en el ámbito forense: revisión y enfoques de frontera

69

Dr. Carlos Pedraza Lara

<b>La Química y la Toxicología en el ámbito de la Ciencia Forense</b>	<b>93</b>
Mtra. Luz Alejandra Castillo Alanís QFB, Alejandra Quijano Mateos Dra. María Elena Bravo Gómez	
<b>Psicopatología Forense y NSJP (Nuevo Sistema de Justicia Penal)</b>	<b>119</b>
Dr. Eric García López	
<b>La Lingüística Forense y sus ámbitos de aplicación</b>	<b>143</b>
Dra. Fernanda López Escobedo	
<b>La importancia del lugar de los hechos y el tratamiento de los indicios</b>	<b>167</b>
Dr. Xavier Fernando Mungarro Menchaca	
<b>Las preguntas forenses esenciales ante la alteración fotográfica</b>	<b>187</b>
Dr. Vicente Torres Zúñiga	
<b>Análisis del registro oficial dactiloscópico de recién nacidos y su uso como elemento de identificación</b>	<b>209</b>
LQ, Chantal Loyzance Valdes Dra. Lorena Valencia Caballero	
<b>El papel de la Bioética en la ciencias forenses</b>	<b>231</b>
Dra. Jennifer Hincapié Sánchez	
<b>Retos de los servicios forenses ante la implementación del nuevo sistema de justicia penal</b>	<b>249</b>
M. en C. Carlos Enrique Díaz Otañez	

En enero de 2013, la Universidad Nacional Autónoma de México aprobó la creación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencia Forense, y a partir de ese año se ha venido instrumentando en la Facultad de Medicina, con la participación de las facultades de Derecho, Ciencias, Filosofía y Letras, Psicología, Química y el Instituto de Investigaciones Antropológicas, entidades a las cuales se han sumado otras como la Facultad de Artes y Diseño, el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, el Instituto de Geología y la Facultad de Odontología, precisamente por el carácter multidisciplinario de la Ciencia Forense.

Es la primera vez que en México se plantea la creación de un perfil profesional con énfasis en la formación científica, aplicada al ámbito forense, y con un panorama muy amplio sobre el espectro de investigación de los hechos que son objeto de controversia en el ámbito de justicia, de manera que aspiramos a contar con científicos forenses que sean capaces de contribuir al sistema de prevención del delito, procuración y administración de justicia y ejecución de sentencias.

En el proceso de elaboración del plan de estudios y en el diseño del perfil del egresado participó activa y determinantemente el Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, pues ha sido y es interés de nuestra institución promover el desarrollo de las ciencias forenses, no sólo en el marco de las facultades que ya tiene

atribuidas, sino de manera amplia, con miras a la formación de profesionales que sean útiles a nuestro sistema de justicia en todos sus ámbitos.

El auxilio de la ciencia en el ejercicio del derecho es indispensable. Todavía más lo es en el contexto del nuevo sistema de justicia penal acusatorio, que ya se encuentra en instrumentación en nuestra ciudad y en todo el país. Los principios del sistema permean también en otros ámbitos del derecho más allá del penal, como en las materias civil, mercantil, familiar, laboral, entre otras; bajo tales principios la constitución de la prueba de carácter científico o pericial es determinante. Su integración y desahogo en las audiencias del proceso toman un tamiz diametralmente diferente al que por tradición habían tenido.

Ahora, la prueba científica debe desahogarse oralmente, se tiene que justificar las técnicas y métodos utilizados y sostener las conclusiones con bases objetivas y a la vez convincentes. El reto es muy grande para todos los auxiliares de la justicia que contribuyen con sus conocimientos científicos y técnicos en el esclarecimiento de los hechos, pero también para los juzgadores que tienen en sus manos la valoración de la prueba, tanto para su admisión como para su valoración en el fondo.

Las reglas para la valoración de la prueba retan al juzgador en el uso de todas las herramientas de razón posibles para que sus resoluciones se encuentren sostenidas en argumentos objetivos y, en ese sentido, verdaderamente equívocos y justos. No habrá mejor aliada en la objetividad de la resolución judicial que la colaboración científica.

La obra que aquí se presenta es la compilación de diversos trabajos elaborados por académicos que hoy día son parte de la Licenciatura en Ciencia Forense, y que tienen a su cargo la formación del científico forense que empezará a egresar de las aulas de la Universidad Nacional en poco tiempo. La iniciativa surgió en el seno del XXXIX Congreso Nacional de la Comisión Nacional de Tribunales Superiores de Justicia de los Estados Unidos Mexicanos (CONATRIIB) y, específicamente, en la mesa

de trabajo denominada “La importancia de la prueba científica y de las ciencias forenses en el sistema penal acusatorio”. El producto que ahora se presenta también es resultado de la suma de esfuerzos que se cristalizan en la recién creada Red Temática de Ciencias Forenses, aprobada por el CONACYT, de la que tanto la UNAM como este Tribunal forman parte.

Los temas que aquí se tratan son muy variados, como lo es la gama de ciencias y técnicas que convergen en la investigación forense, todas con un mismo fin: la colaboración en el esclarecimiento de los hechos y en la identificación de las personas que en ellos participaron. Así, se explica el perfil del científico forense que se encuentra en formación, su contexto en el nuevo sistema de justicia penal y la convergencia de temas científicos en el ámbito forense, como es la antropología, la entomología, la química, la psicopatología, la lingüística, la ingeniería, el análisis del lugar de los hechos, el uso de las tecnologías, las aplicaciones dactiloscópicas, la aplicación de la Bioética y de los análisis históricos y, finalmente, una contribución reflexiva sobre los retos de los servicios forenses, desde la visión de un servidor público adscrito a nuestro Instituto.

Tengo la satisfacción de que el Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México también participe activamente en la formación de este nuevo profesional. Los alumnos de esta licenciatura ya toman clases prácticas en el Instituto de Ciencias Forenses del Tribunal, y se proyecta que también lo hagan en la Dirección de Evaluación e Intervención Psicológica para Apoyo Judicial y en nuestros juzgados de oralidad. Asimismo, se ha logrado también que la Procuraduría General de la República y la Procuraduría General de Justicia de la Ciudad de México participen en la formación profesional de los estudiantes de Ciencia Forense.

La implementación de la reforma penal tiene que llevarse de la mano con la reforma en el dictamen pericial, en todos sus aspectos, y eso estamos haciendo.

La visión de contar con nuevos perfiles contextualizados en el naciente sistema penal acusatorio en México es indispensable, y de esa tarea también se ocupa el Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México.

**Magdo, Dr. Edgar Elias Azar**  
Presidente del Tribunal Superior de Justicia  
y del Consejo de la Judicatura de la Ciudad de México.

# INTRODUCCIÓN

La Licenciatura en Ciencia Forense fue creada en la Universidad Nacional Autónoma de México en enero de 2013 con la intención de formar científicos que enfoquen su desempeño profesional en el ámbito forense, en todos los campos posibles. Esto sucedió durante el periodo de *vacatio legis* de la reforma constitucional de junio de 2008, que introduce al sistema jurídico mexicano una nueva forma de juzgar en el ámbito penal: el juicio acusatorio.

La creación de la licenciatura no fue espontánea ni casual. El trabajo previo a su creación transitó por largos periodos de estructura y trabajo conjunto, no sólo en el ámbito académico, sino en el ámbito judicial; y en ello tuvo un papel determinante el apoyo del Tribunal Superior de Justicia del entonces Distrito Federal, específicamente, desde las oficinas del Instituto de Estudios Judiciales y del Instituto de Ciencias Forenses; que se encargaron de coordinar a magistrados, jueces y peritos para que opinaran en mesas de trabajo sobre el perfil del egresado, su configuración y campo de acción, pero también sobre la estructura del Plan de Estudios y de las asignaturas que se iban a integrar.

La visión de contar con un científico forense en el ámbito profesional mexicano no la tuvieron los servidores públicos directamente relacionados con el sistema de justicia penal local y la academia universitaria, la cual fue muy bien acogida por los distintos actores del sistema de procuración y de administración de justicia federal y local de la ciudad.

10100100100101  
10670110561201  
14710001010110  
01001011>>>0111



A tres años de existencia de la licenciatura, el trabajo conjunto del Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México y de la Universidad Nacional ha continuado y se ha fortalecido. En toda gran tarea que busca tener impacto en un sistema de justicia complejo como el nuestro, el apoyo interinstitucional es determinante. El Tribunal ha sido incondicional apoyo en la implementación del Plan de Estudios en cuya creación intervinó, pues ha abierto sus puertas para recibir a los alumnos de la licenciatura y ha impartido clases de asignaturas de alta especialidad que sólo es posible proporcionar en sus propias instalaciones, con la intervención de sus expertos como docentes. Así, el Instituto de Ciencias Forenses ya recibe a los futuros científicos forenses para brindarle clases de Medicina Forense, Sexología Forense, Toxicología Forense, Problemas Contemporáneos de Bioética, entre otras. Igualmente, se planea que la Dirección de Evaluación e Intervención Psicológica para Apoyo Judicial intervenga directamente para recibir a los alumnos en la asignatura de Psicodiagnóstico: Instrumentos y Técnicas de detección y evaluación; y, más adelante, los juzgados de oralidad les recibirán para tomar clases sobre el tema.

La cooperación se ha extendido a los ámbitos de la investigación y de la difusión científica, que ahora se refleja en el texto que se presenta y que constituye ya un producto de la Red Temática de Ciencias Forenses, aprobada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en fechas recientes, y de la cual forman parte ambas instituciones. La intención es abrir espacios de divulgación científica y jurídica, dirigidos a la comunidad profesional del sistema de justicia. En esta obra se ha compilado el trabajo de varios de los académicos adscritos a la Licenciatura en Ciencia Forense, quienes desde su ámbito de formación y especialidad reflexionan sobre el trabajo científico en el ámbito forense mexicano y sus retos en general y, en lo específico, frente a la implementación del sistema acusatorio penal.

Como sabemos, las reglas han cambiado. Una de las grandes transiciones es el impacto de la prueba científica en el proceso y en el resultado penal. No hay ya pruebas tasadas, impera la libre apreciación de la prueba, pero con ello la alta responsabilidad judicial de razonar la admisión y la valoración de ésta. La responsabilidad racional no debe ser sólo del juez, sino también de los especialistas forenses que participan. Ésta se basa en el cuidado real de la integridad y honestidad de su trabajo, así como en guardar la más amplia claridad de sus métodos y resultados, para que los no expertos y los juristas puedan interpretarlos y valorarlos en toda su extensión y alcances.

La obra que ahora se publica tiene diversas intenciones: en primer lugar, hacer que algunas de las especialidades científicas forenses reflexionen en cuanto a sus alcances, límites y retos en el contexto mexicano, sobre todo, frente a la entrada en vigor del sistema penal acusatorio; en segundo lugar, plantear el reto que la prueba científica significa para el jurista que, sin ser experto en las materias que se dictaminan, tiene la responsabilidad de apreciar las conclusiones periciales y darles un valor probatorio. En esta coyuntura, el papel del científico forense se justifica plenamente.

La mayoría de quienes aquí escriben es académico, pero también contamos con el punto de vista de un profesional adscrito al Instituto de Ciencias Forenses, el M. en C. Carlos Enrique Díaz Otañez, quien aporta su reflexión sobre los retos de los servicios forenses ante el panorama referido, y de cuya participación es preciso destacar algunas reflexiones, sustanciales para el panorama que ahora se abre en la inflexión del nuevo sistema judicial acusatorio y el desempeño de la Ciencia Forense. Dice nuestro experto, inmerso en el ejercicio profesional de la Ciencia Forense, que los primeros cuestionamientos que se harán en el juicio o en etapas previas, y que el perito tiene que superar en el contexto del juicio acusatorio, serán los siguientes:

- ¿Cuál es su formación profesional?
- ¿Cuántos años de experiencia tiene en su materia?
- ¿Cuenta con alguna acreditación?
- ¿Cuántos estudios realiza al mes/día?
- ¿Recuerda cuál es el estudio que realizó en este caso?
- ¿Mantuvo la cadena de custodia en los elementos analizados?
- ¿Qué elementos tomó en consideración para su conclusión?
- ¿Qué técnica o método empleó para llevar a cabo los estudios?
- ¿Siguió sus protocolos de manera adecuada (material y métodos)?
- ¿Utilizó material estéril o adecuado para la tarea?
- ¿Cuál es el grado de confiabilidad de sus resultados?
- ¿Qué capacitación ha recibido en el último año?
- ¿Cómo asegura la calidad de los resultados que presenta?
- ¿Es competente basado en su capacitación, educación, habilidades y experiencia?

Y nosotros nos preguntamos: ¿estamos listos?...

La obra, en principio, hace referencia al Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencia Forense, al perfil profesional que se encuentra en formación y a sus aplicaciones en el campo de trabajo científico forense mexicano. Esto, en consonancia con el reto de las nuevas reglas de configuración, desahogo, admisión y valoración de la prueba científica en el sistema penal acusatorio naciente en México. Contar con un profesional que desde la licenciatura se forme con bases científicas, humanísticas y jurídicas, perfiladas al ámbito forense, se presenta como un gran paso en el fortalecimiento del sistema de justicia mexicano.

Ya en cada una de las disciplinas forenses se aborda el complejísimo problema de identificación de personas que, lamentablemente, representan una labor cotidiana en los servicios forenses de nuestro país. Un gran porcentaje de cadáveres de personas desconocidas en la Ciudad de México son enviados cada año a la tosa común sin haber sido identificados, no por falta de técnicas o experticia en el campo, sino por muchos otros factores circunstanciales que convergen, como no contar con parámetros de comparación de los datos de la persona en concreto. Para identificar a un desconocido, el trabajo del antropólogo físico es crucial, pues es capaz de realizar análisis en personas vivas o cadáveres en descomposición, quemados, desmembrados, esqueletizados o momificados, aplicando técnicas de tipo somatológico y osteológico con el fin de identificar edad, sexo, afinidad biológica, estatura y otras características que permitan individualizarlas. El uso de la técnica de reconstrucción facial tridimensional ha tenido una aceptación enorme en la comunidad científica y ha dado resultados satisfactorios.

En las labores de identificación de desconocidos también deben intervenir otros especialistas, como son los odontólogos, para el estudio de las estructuras bucodentales; los médicos forenses, para la realización del cronotanatódiagnóstico; los genetistas, para la aplicación de las modernas y revolucionadas técnicas de identificación genética, así como los entomólogos o los dactiloscopistas, cuyas tareas se explican en capítulos específicos de la obra.

En el capítulo dedicado a la fauna de interés forense, se hace un análisis del trabajo del entomólogo forense, tan necesario en la identificación de heridas realizadas por cierto tipo de organismos animales, como por la utilidad del estudio de la fauna relacionada con el cadáver. La tarea más solicitada del entomólogo en el ámbito forense es la estimación del tiempo mínimo de muerte a través de la fauna presente en el cadáver, para lo cual es indispensable conocer la fauna de la región, lo que puede exigir un alto nivel de especialización, pues implica el conocimiento de los artrópodos

locales relacionados con la descomposición de la materia orgánica, específicamente, las especies necrófagas, los depredadores, los omnívoros y las especies ocasionales. En esta área una de las líneas de investigación que se ha desarrollado en varias partes del mundo y que se considera de vanguardia es el estudio de ADN contenido en las especies animales, para relacionarlo con la información genética del cadáver en estudio.

En el libro, y de forma muy relacionada con estos temas, se incluye un análisis de la relevancia de la prueba dactiloscópica como referencia de identificación de personas. A partir de hace ya algunas décadas, se han utilizados diversos rasgos morfológicos en varias técnicas de investigación, como son la morfología de la uña, del oído, la dentición, la craneografía, la odontoscopia y la rugoscopia, la retinografía, la estructura del metacarpo y el metatarso, la risciopia, el ombligo, las venas del dorso de la mano, la porosopia, la marca dentaria, electrocardiogramas, las ondas cerebrales, la hemoidentificación, la activación neutrónica y la identificación genética, entre otros. Destaca por su practicidad la Iofrosopia, que hace uso de técnicas de identificación a partir del análisis de relieves epidérmicos, como es la dactiloscopia, respecto de huellas dactilares; la quirosopia, respecto de la palma de la mano; la peñinatoscopia, acerca de la huella de los pies; la porosopia, respecto de los poros de la piel; o la dactilofrenia, de acuerdo con huellas latentes.

Aunque en estos campos hay un largo camino andado por los especialistas, existen grandes retos operacionales e institucionales para contar con bancos de datos accesibles y confiables, que permitan la identificación de personas por este medio.

En el capítulo dedicado a la química y toxicología forenses, se explica su importancia en el análisis de sustancias biológicas o no biológicas de relevancia forense, como pueden ser las uñas, el pelo, la sangre, el semen, la saliva o el contenido gástrico, en cuanto a las primeras; o pintura, vidrio, polvos, líquidos o trazas de pólvora de acuerdo a las segundas. La tarea es analizar los elementos materiales probatorios en el laboratorio,

interpretar la información obtenida y defender en el juicio lo encontrado. La química analítica se aplica como una herramienta en la estimación cualitativa y cuantitativa de elementos químicos de relevancia forense, mientras que el análisis toxicológico tiene relevancia forense en el momento *post mortem*; en el comportamiento humano y su rendimiento (la reducción de la capacidad de conducción de automóviles, por ejemplo); en el ámbito laboral; en los asaltos sexuales facilitados por el consumo de sustancias; o en el control de dopaje. El *quid* es resolver preguntas tales como: ¿hay un tóxico involucrado en los hechos?, ¿cuánta sustancia se consumió?, ¿cuándo se consumió?, ¿fue la causa de la muerte o afectó la conducta?

El apartado referente a la psicología jurídica y forense es presentado por un especialista en derecho y en psicología, lo que hace su punto de vista de gran interés para el análisis de la psicología con impacto en el mundo jurídico. Nos explica que los estudios psicológicos tienen un impacto de manera muy importante en el análisis de la violencia, la dictaminación de la inimputabilidad, la apreciación del testimonio, la idoneidad respecto de la guarda y custodia de los hijos o la dictaminación en asuntos de abuso sexual infantil, *bullying* o *mobbing*.

Ante el panorama actual de la profesionalización del psicólogo, cuyo ejercicio se aplica al ámbito forense, el autor nos lleva a la reflexión de los que, desde su parecer, constituyen los grandes retos de la “Psicología basada en la evidencia” en el contexto del sistema penal acusatorio en México. Bajo este tenor, se preguntan: “¿cómo habrán de sustentar los peritos psicólogos sus informes periciales si no disponen de instrumentos de evaluación que cumplan con los criterios de validez, objetividad, estandarización y confiabilidad?”, aún más “¿cómo habrán de comunicarse los peritos psicólogos con otros profesionales de la salud mental sino abrazan un código unificado de comunicación?”. Nosotros añadiríamos: ¿cómo habrán de comunicarse los profesionales psicólogos con el agente del Ministerio Público y con el juez, de manera que estos comprendan

los alcances de validez científica de sus pruebas y se encuentren en posibilidad de dimensionar objetivamente su impacto en la resolución judicial?

En la parte que se dedica a la lingüística forense, la especialista nos narra cómo en 1968 se consideró a ésta como una disciplina lingüística de análisis de tipo gramatical con impacto forense, que se ha estructurado como interfaz entre el lenguaje y el Derecho. Así, nos encontramos hoy día muy relacionados ya con términos como el “lenguaje probatorio o evidencial”, que se concentra en el análisis del indicio oral o textual. Si se trata del análisis del lenguaje oral, la lingüística forense se concentra en tres elementos: la perfiliación del hablante de una grabación, la comparación forense de voz respecto de un banco de voces o la comparación forense de voz en una ronda de reconocimiento de voz; y si se trata del análisis del lenguaje textual, el trabajo se realiza desde diversos puntos de vista: el análisis de las estructuras lingüísticas en el discurso jurídico, la argumentación jurídica, la comprensión de textos jurídicos y la interpretación y traducción de textos. El gran reto es, nuevamente, contar con bases de voz confiables para la comparación con voces locales, pues las bases existentes no son mexicanas.

Esta obra incluye la reflexión sobre las nuevas técnicas criminalísticas de tratamiento de los indicios y su importancia en la constitución de la prueba científica. En primer lugar, se analiza la corrección lingüística y técnica del anglicismo “escena del crimen” al “lugar de los hechos” o “lugar de investigación”, a partir de la cual se da el tratamiento de los indicios. Los procedimientos acordos con las técnicas criminalísticas que deben regir el análisis del indicio conforme al nuevo sistema penal cobran gran relevancia, pues su incumplimiento puede dar lugar al desvanecimiento del dato y luego de la prueba. Se trata de la observación, preservación, búsqueda, localización (materialización), fijación, levantamiento, embalaje, etiquetado y el inicio del proceso de cadena de custodia. Los retos no sólo son metodológicos, sino de enfrentamiento

de inconsistencias conceptuales, técnicas y operativas que pueden en ciertos momentos contradecir el espíritu científico del trabajo criminalístico. Hacia allá vamos...

La obra cuenta con dos capítulos que consideramos se encuentran íntimamente relacionados, y son el tema de la ingeniería forense, que aborda de manera panorámica las aplicaciones de las ingenierías en el ámbito judicial, y otro capítulo de aplicación técnica específica, que se ocupa de las que se consideran preguntas frecuentes (y conducentes) frente a la alteración fotográfica, posible ante las técnicas imperantes de toma de imágenes y las nuevas tecnologías. Ambos capítulos se ocupan de la aplicación de la ciencia y la tecnología en el estudio de aspectos fácticos que se encuentran en el origen de los litigios. La aplicación de la ingeniería en el campo forense implica la física integrada con la tecnología, la geometría, la cinemática (el estudio de las leyes del movimiento aplicable en partes infinitesimales y, por tanto, ideal para su aplicación en balística), la mecánica técnica, la mecánica de sólidos (deformación de cuerpos sólidos) o la ciencia de materiales. Se interrelaciona de manera importante con la mecatrónica forense, que considera las aplicaciones tecnológicas y sistemas mecánicos de utilidad forense (pensemos en el diseño y fabricación de drones o en sistemas informáticos de utilidad forense).

Un tema más, y con el que viene muy bien cerrar esta introducción, es: La implicación de la bioética en el ejercicio profesional forense. Indiscutiblemente, el papel de la ética es sí misma en el ejercicio profesional de todo servidor público, o actor en un juicio, es determinante e indispensable. Nada que se haga fuera de los lineamientos del ejercicio profesional ético debe trascender en el juicio. Y nada que se haga fuera de los principios bioéticos en el ejercicio científico debe ser consentido y mucho menos debe trascender al ámbito judicial.

Como vemos, la obra más que presentar conclusiones presenta cuestionamientos. Todos en el contexto de las normas que exige el sistema penal acusatorio, por un

lado, y el desempeño profesional, ético y honesto del científico en el ámbito forense.

Viene muy bien permitimos transcribir un párrafo que corresponde al capítulo que se ocupa del tema bioético, al cual nos adherimos y destacamos como corolario de esta obra multidisciplinaria e incluyente: "...la Ciencia Forense permite la restauración del tejido social, aportando objetividad y brindando sosiego a la subjetividad de los seres humanos; afín a esto, la Bioética propicia el diálogo entre las ramas del conocimiento que intervienen en una investigación forense y el reclamo por una sociedad más justa, más equitativa y más humanitaria”.

Éstos son los retos hacia los que estamos caminando juntos.

#### **Coordinadores de la obra:**

**Dra. Zoraida García Castillo**

Coordinadora de la Licenciatura en Ciencia Forense

**Mtro. Alfredo Álvarez Cárdenas**

Director General del Instituto de Estudios Judiciales

## **La prueba científica en el sistema penal acusatorio y el licenciado en Ciencia Forense como un nuevo perfil profesional ad hoc**

Zoraida García Castillo\*

**RESUMEN:** La prueba científica, la ciencia forense y su importancia en el sistema penal acusatorio, por operar íntegramente en México, son los temas que aquí se abordan. El concepto actual y moderno de ciencia permite comprender el conocimiento en su integridad y no fraccionado, contexto en el que la ciencia forense se configura. Además, se presenta la Licenciatura en Ciencia Forense como un programa de pregrado novedoso en México, en el que convergen distintas y variadas ciencias, con sus propios métodos, objetivos y lenguajes, pero con el factor común de incidir íntegramente en el campo forense. El perfil de un nuevo profesional que actúe en el campo de la investigación de los hechos, para contribuir al ejercicio de la procuración y administración de justicia es, además de socialmente útil, una circunstancia esperada en México, máxime que estamos en el momento justo de una importante transición de procedimientos judiciales, inclinados a la oralidad y a la expeditéz, en que el papel del perito deberá también transformarse de manera sustancial.

\* Doctora en Derecho por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México; Licenciada y Maestra en Derecho por la Facultad de Derecho de la UNAM; Recibió la Medalla Alfonso Caso en 2005, por su desempeño en el Programa de Maestría, Especialista en Argumentación Jurídica por la Universidad de Alicante, España; Profesora Asociada "C" de Tiempo Completo y Coordinadora de la Licenciatura en Ciencia Forense, en la Facultad de Medicina, UNAM.