

EL ESTADO ACTUAL DE LA CIENCIA FORENSE EN EL CONTEXTO DE LA JUSTICIA TRANSICIONAL

● Eliseo Lázaro Ruiz*

* Investigador del Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE), miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y de la Academia Mexicana de Criminalística. Correo electrónico: eliseo.lazaro@inacipe.gob.mx

PALABRAS CLAVE

KEYWORDS

○ **Ciencia forense**

Forensic science

○ **Desafíos**

Challenges

○ **Prueba pericial**

Expert evidence

○ **Justicia transicional**

Transitional justice

○ **Verdad**

Truth

Resumen. El objetivo principal del presente artículo fue analizar el estado actual de la ciencia forense en el contexto de la justicia transicional. Para ello se utilizó el método analítico-sintético y la técnica de investigación documental, ya que la información que se plasmó en este apartado se investigó en páginas oficiales de las instituciones citadas y de los informes de gestión que legalmente publican. Se concluyó que existen rubros de seguimiento, desafíos y nuevos retos para que los peritajes se realicen con base en lineamientos de calidad que permitan coadyuvar con los fines de la justicia transicional, los cuales principalmente son: verdad, justicia, reparación y no repetición.

Abstract. The main objective of this article was to analyze the current state of forensic science in the context of transitional justice, for this the analytical-synthetic method and the documentary investigation technique were used, since the information that was captured in this section was investigated on official pages of the aforementioned institutions, and from the management reports that they legally publish. It was concluded that there are areas of follow-up, and new challenges for the expert opinions to be carried out based on quality guidelines that allow to contribute to the purposes of transitional justice, which are mainly: truth, justice, reparation and non-repetition.

Fecha de recepción: 3 de agosto 2021

Fecha de aceptación: 28 de octubre 2021

SUMARIO:

I. Introducción. II. Principales hallazgos. III. Conclusiones. IV. Fuentes de consulta.

I. INTRODUCCIÓN

La ciencia forense ha tenido trascendencia en la implementación de modelos de justicia transicional, especialmente en la intervención de expertos para el esclarecimiento de los hechos. La opinión experta nacional e internacional ha sido motivo de análisis con relación a la calidad de la investigación y la cientificidad con que se justifican las conclusiones periciales, toda vez que esta información es fundamental para la investigación de personas desaparecidas y no localizadas, especialmente en aquellos casos en los que han existido afectaciones graves a los derechos humanos, yendo en contra la teleología del debido proceso y los fines de la justicia transicional.

En este sentido, el perito como un experto en una ciencia, saber, arte u oficio investiga resultados con trascendencia jurídica y es uno de los operadores fundamentales para el funcionamiento del sistema penal acusatorio y para la impartición de justicia. Su intervención es idónea para cumplir los fines del proceso penal, especialmente para fundamentar la hipótesis científica de la teoría del caso y desacreditar proposiciones fácticas de aquellas que carezcan de cientificidad. No obstante, en el ámbito de la justicia transicional la función del perito como científico o experto forense es determinante para los objetivos de este modelo de justicia, especialmente para coadyuvar con lo que en este contexto se define como *verdad científica*.

Sin embargo, el perito como medio de prueba —enfaticando en el proceso teórico, práctico y metodológico que lo identifica— sigue representando un reto en el ámbito de la justicia transicional toda vez que, derivado de esta investigación, se han identificado áreas de oportunidad para que estos expertos coadyuven con eficacia, eficiencia y profesionalismo en los casos que sean sometidos a su peritación. Es decir, uno de los objetivos complementarios de la justicia transicional refiere: “crear instituciones responsables y recuperar la confianza en ellas” (ICTJ, 2021), lo cual es parte de la agenda pendiente de la ciencia forense en este contexto.

En este artículo el lector encontrará el estado actual de la ciencia forense en la justicia transicional, el cual fue obtenido mediante datos públicos con

los que cuentan las instituciones oficiales mexicanas y mediante el análisis de los informes que realizan en el ámbito de sus respectivas competencias.

Con base en esta información se identificaron rubros de seguimiento, desafíos pendientes y nuevos retos en materia pericial. De manera genérica, estos son los siguientes: 1) capacitación permanente en el ámbito de la ciencia forense; 2) Infraestructura y adquisición de recursos materiales; 3) certificación pericial; 4) acreditación de los laboratorios de ciencia forense; 5) creación de base de datos como fundamento para la investigación del Ministerio Público; 6) elaboración de protocolos, guías y manuales en el ámbito pericial; 7) elaboración de especialidades forenses; y 8) seguimiento al Seminario Permanente de Criminalística y Sistema Penal Acusatorio.

Estos elementos en su conjunto y consolidados pueden fortalecer la intervención científica del perito en el sistema penal acusatorio, máxime en el modelo de justicia transicional que considera la prueba científica como una herramienta fundamental para coadyuvar con los objetivos que le son inherentes: verdad, justicia, reparación y no repetición.

No obstante, los hallazgos de esta investigación son enunciativos, más no limitativos, y existen otros temas que deben ser atendidos por las autoridades competentes en el ámbito pericial. Por ejemplo, el análisis de los perfiles específicos para fungir como peritos adscritos a las coordinaciones de servicios periciales y las comisiones nacionales que se han creado para coadyuvar con la justicia transicional, la salud mental de los operadores del sistema de justicia, la dignificación laboral y salarial y la ética en el servicio pericial. Especialmente, es importante responder la interrogante: *¿cuál es la función de los expertos forenses que se encuentran en las comisiones nacionales o comisiones de la verdad?*

I. PRINCIPALES HALLAZGOS

La publicación en el *Diario Oficial de la Federación* el 19 de marzo del 2020 del Acuerdo SNBP/001/2019 por el que se aprueba la creación del Mecanismo Extraordinario de Identificación Forense, y la declaración de una crisis forense han sido motivo para repensar el estado actual de la ciencia forense en el contexto de la justicia transicional. En sus consideraciones refiere:

Que el país enfrenta una crisis en la operación de los servicios forenses, por el gran número de cuerpos que no han podido identificarse, lo cual dificulta la tarea de las instituciones encargadas de prestar estos servicios al no contar con los recursos técnicos, humanos y financieros necesarios. (Acuerdo, SNBP/001/2019)

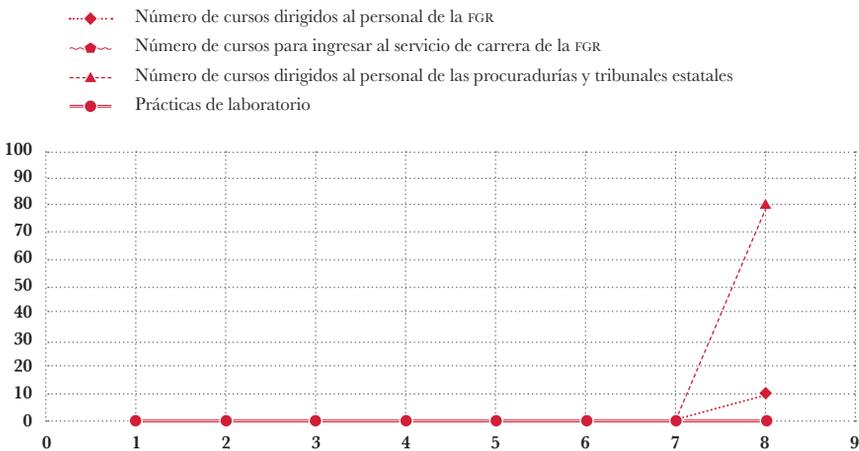
Así pues, en el ámbito pericial lo que se ha venido trabajando a partir de la reforma constitucional del 2008 fueron algunos requisitos periciales para el tránsito al procedimiento penal acusatorio. Entre estas necesidades se encontraban la construcción de infraestructura, la adquisición de recursos materiales para el trabajo pericial, la certificación por medio de competencias, la acreditación de los laboratorios de ciencia forense y la adquisición de recursos materiales para su funcionamiento.

Otros aspectos de igual importancia son la creación de especialidades forenses, capacitación permanente en el ámbito de la ciencia forense y la elaboración de protocolos, guías y manuales; asimismo, la gestión de base de datos como fundamento para la investigación del Ministerio Público y el análisis de los temas más importantes de la ciencia forense a través del encuentro de especialistas en el Seminario Permanente de Criminalística y Sistema Penal Acusatorio.

En lo que respecta al ámbito de la capacitación, los peritos han sido instruidos en temas que versaron principalmente en los fundamentos del sistema penal acusatorio, la intervención pericial en la etapa de juicio y las disposiciones relativas al interrogatorio y contrainterrogatorio pericial.

A estos temas se les ha dado continuidad y, por ejemplo, el INACIPE “durante el cuarto trimestre 2020 impartió cursos y otras actividades asociadas a la capacitación, sumando un total de 5 648” (Transparencia INACIPE, 2021) eventos (*véase un ejemplo en la Figura 1*).

Figura 1. Actividades realizadas por la dirección de capacitación



Fuente: Elaboración propia con datos oficiales del INACIPE.

Actualmente, el INACIPE oferta los siguientes cursos de formación para los peritos profesionales de instituciones estatales, federales, comisiones nacionales u otras que requieran estas actualizaciones:

- El perito como medio de prueba en la audiencia de juicio.
- Aplicación del Protocolo de Estambul y del Protocolo Facultativo de la Convención contra la Tortura.
- Metodología de trabajo en el lugar de los hechos.
- Fijación de indicios.
- Técnicas de moldeado de indicios.
- Técnicas de laboratorio de criminalística.
- Estudio químico de documentos cuestionados.
- Estudio de elementos filamentosos.
- Revelado de huellas latentes.
- Toxicología forense
- Serología forense
- Hematología forense
- Manejo de macroscopio de comparación balística
- Pruebas químicas enfocadas a la balística forense (Capacitación INACIPE, 2021)

Por otro lado, en lo que respecta a la infraestructura y la adquisición de recursos materiales, Medina comentó que: “La falta de un financiamiento para los servicios periciales es el verdadero problema, porque son la base técnica de una carpeta de investigación para declarar culpable o inocente a un acusado” (Ramírez, 2017). Así pues, es posible que los elementos que se tratan en los comentarios de la citada criminalista sean uno de los problemas para la consolidación de los servicios periciales a la luz de la reforma constitucional.

Aunque no hay que descartar que el financiamiento es fundamental para la adquisición de recursos materiales, la infraestructura y la capacitación pericial, también se encuentran otros retos que no están supeditados a la cuestión económica, sino que, por el contrario, se enfocan y están asociados a la autonomía de los servicios periciales, la salud mental de los peritos y la ética profesional de los servidores públicos.

Es importante tomar en cuenta la siguiente reflexión asociada al precio de algunos aparatos y tecnología de punta para la investigación pericial: un kit básico de criminalística cuesta por lo menos \$3 449.00; un

espectrofotómetro V-500 vis con rango de 325-1000 nanómetros de absorción vale aproximadamente \$27 838.00; el precio de un espectrómetro de doble haz uv/vis asciende a cerca de \$162 800.00; un cromatógrafo de gases, \$250 000.00; un termociclador suma aproximadamente \$60 000.00; un microscopio de comparación vale \$60 400.00, y un microscopio de comparación para balística forense cuesta cerca de \$ 8 000 000.00 (Perkin Elmer, 2020; Prelabmex, 2020; Distribuidora Comercial Zogbi, 2020).

Como pudo leerse, los recursos económicos son fundamentales para equipar los laboratorios de ciencia forense y para que los expertos cuenten con la tecnología necesaria para el análisis de sus funciones. Esto les permite investigar los resultados con trascendencia jurídica por medio de tecnologías adecuadas, ya que la delincuencia día con día se inserta en los avances de la ciencia para ejecutar sus ilícitos, y llevan una competencia implícita con la función pericial.

En este sentido, además del material para el trabajo forense se requiere de espacios adecuados para realizar los peritajes. Así, durante un evento organizado por el Instituto de Formación Profesional y Estudios Superiores de la Fiscalía General de Justicia de la Ciudad de México, se mencionó que:

Estamos promoviendo que en el presupuesto 2020, se considere la construcción de un nuevo edificio de la Coordinación de servicios periciales dotados de las mejores instalaciones y laboratorios que les permitan ofrecer servicios de calidad que merecemos los habitantes de la ciudad. Queremos regresar a las épocas en las que nuestros servicios periciales eran los mejores del país y nos solicitaban estudios de diferentes partes, no sólo de la República incluso de otros países. (Michel, 2019)

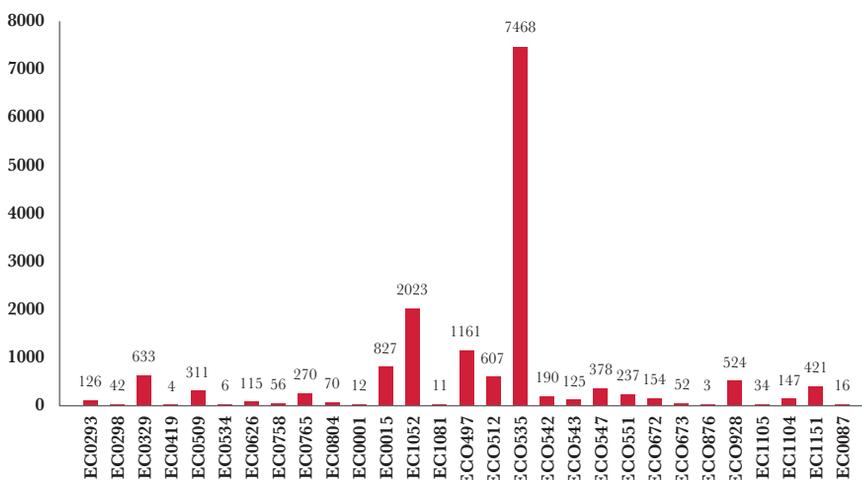
Por otro lado, otro rubro de seguimiento que forma parte del sistema para la consolidación de los servicios periciales es la certificación por competencias que otorga el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER). De este tema, los hallazgos son los siguientes: “Existen 33 estándares relacionados con peritos y un total de 16,023 personas certificadas hasta marzo del 2020” (CONOCER, 2021).

Si tomamos en cuenta que la Fiscalía General de Justicia de la Ciudad de México tiene aproximadamente 38 especialidades periciales, que en CONOCER solo se cuenta con 33 estándares de competencia vinculados con la ciencia forense y que 16 023 personas han sido certificadas, se infieren dos cosas: la primera, los estándares no son específicos para cada especialidad y no hay estándares de certificación por competencias para cada área y, la segunda, hace falta debatir la viabilidad de la certificación pericial por

competencias, ya que en algunos casos se ha puesto de manifiesto su improcedencia en el peritaje forense.

Es de notar que en estos datos no se toman en cuenta los peritos de las fiscalías estatales, de la Fiscalía General de la República (FGR) ni de otras instituciones que tienen peritos, como la Comisión Nacional de Búsqueda (CNB). En este sentido, véase la figura 2, la cual ilustra las especialidades periciales y el número de expertos certificados por competencias laborales, en donde se aprecia que la mayor cantidad se concentra en la intervención de inmuebles con técnicas y tácticas policiales (Conocer, 2021).

Figura 2. Cifras de personas certificadas



Fuente: Elaboración propia con datos oficiales de CONOCER (2020)

En lo que respecta a la acreditación de los laboratorios de ciencia forense mediante normas internacionales, se encontró que existen algunas normas específicas en el ámbito pericial, y otras que complementan el trabajo dentro de un laboratorio. Estas son las siguientes:

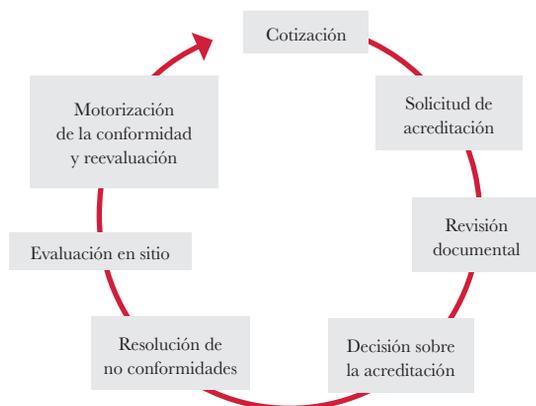
- NOM-010-STC-2009: Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- NOM-015-STPS-2001: Condiciones térmicas elevadas o abatidas- condiciones de seguridad e higiene.

- NOM-001-STPS-2008: Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, condiciones de seguridad.
- NOM-017-STPS-2008: Equipo de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-003-SEGOB-2011: Señales y avisos para protección civil-colores, formas y símbolos a utilizar.
- NOM-018-STPS-2015: Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- PROY-NOM-05-STPS-2017: Manejo de sustancias químicas peligrosas o sus mezclas en los centros de trabajo condiciones y procedimientos de seguridad y salud.
- Norma ISO/IEC 17025: Establece los requisitos que debe cumplir los laboratorios de ensayo y calibración.
- NOM-002-STPS-2010: Condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998: Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-006-STPS-2014: Manejo y almacenamiento de materiales, condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- NOM-019-STPS-2011: Comisión de seguridad e higiene.
- NOM-087-ECOL-SSA1-2002: Protección ambiental, salud ambiental, residuos peligrosos biológicos, infecciosos, clasificación y especificaciones de manejo.
- NOM-035-STPS-2018: Factores de riesgo psicosocial en el trabajo. Identificación, análisis y prevención.
- ISO/IEC17020: Contiene los requisitos que tienen que cumplir los organismos de inspección.

Es por ello que la acreditación de los laboratorios mediante normas nacionales e internacionales es un factor que coadyuva en la fiabilidad, no solo basta con que el personal esté certificado y que cuente con el material idóneo para su ejercicio profesional, sino que el equipo con el cual realiza sus peritajes mida o valore con exactitud el objeto por el que fue creado.

Véase en la siguiente figura el proceso de acreditación que, por lo general, se lleva a cabo para la acreditación de los laboratorios en ciencia forense:

Figura 3. Proceso de acreditación de los laboratorios de ciencia forense



Fuente: Elaboración propia con datos de ANAB (2021)

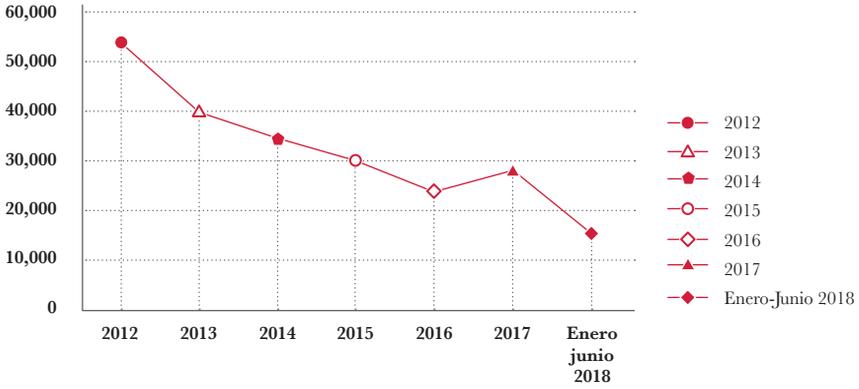
En otro orden de ideas, un elemento importante para la consolidación de los servicios periciales es la creación de bases de datos como fundamento para la investigación del Ministerio Público. Así, en el fuero federal estos sistemas automatizados no son nuevos, datan aproximadamente desde el 2011 y se ha venido agregando información y nuevas bases de datos.

En la actualidad, existen los siguientes sistemas automatizados:

- Sistema Automatizado de Huellas Dactilares (AFIS)
- Sistema Integrado de Identificación Balística (IBIS)
- Base de datos de genética forense CODIS (Combined DNA Index System)
- Base de datos en análisis de voz
- Base de datos para el reconocimiento facial

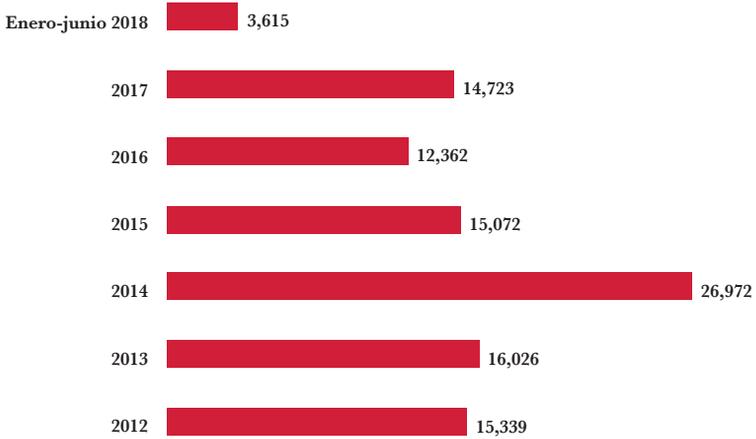
De los cuales en las figuras 4-8 se presenta la siguiente información:

Figura 4. Datos del Sistema Automatizado de Huellas Dactilares (AFIS)



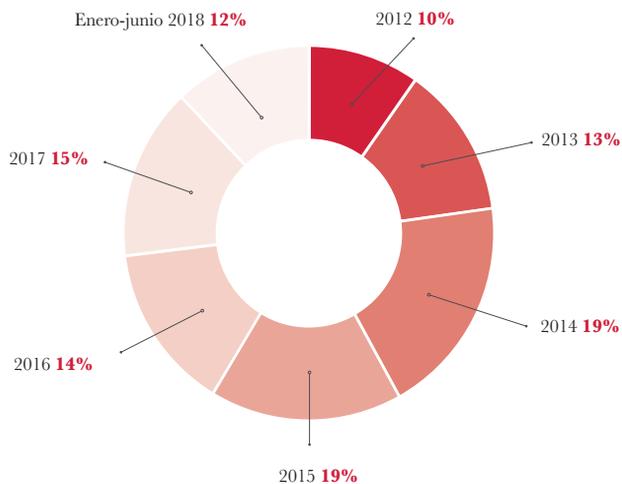
Fuente: Elaboración propia con datos de PGR (2015, 2016, 2017, 2018)
Nota: Véase la nueva metodología de informes del 2019-2020 de la FGR

Figura 5. Datos del Sistema Integrado de Identificación Balística (IBIS)



Fuente: Elaboración propia con datos de PGR (2015, 2016, 2017, 2018)
Nota: Véase la nueva metodología de informes del 2019-2020 de la FGR

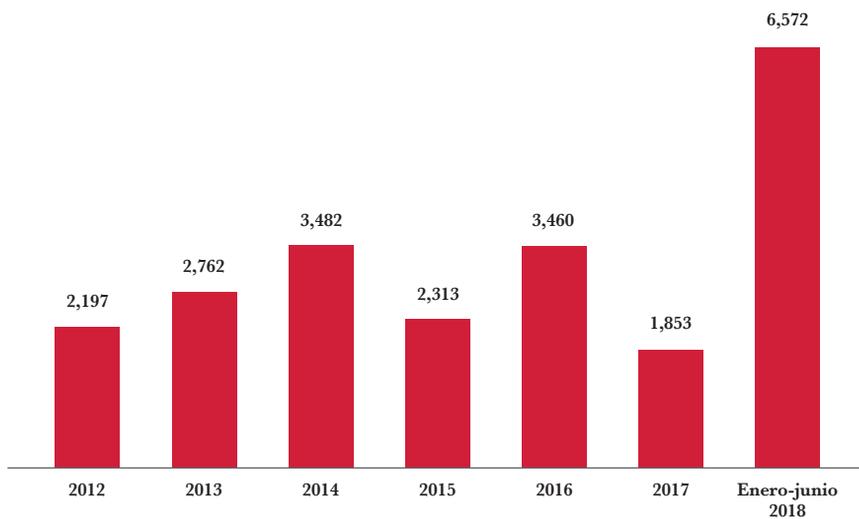
Figura 6. Datos de la base de datos de genética forense CODIS



Fuente: Elaboración propia con datos de PGR (2015, 2016, 2017, 2018)

Nota: Véase la nueva metodología de informes del 2019-2020 de la PGR

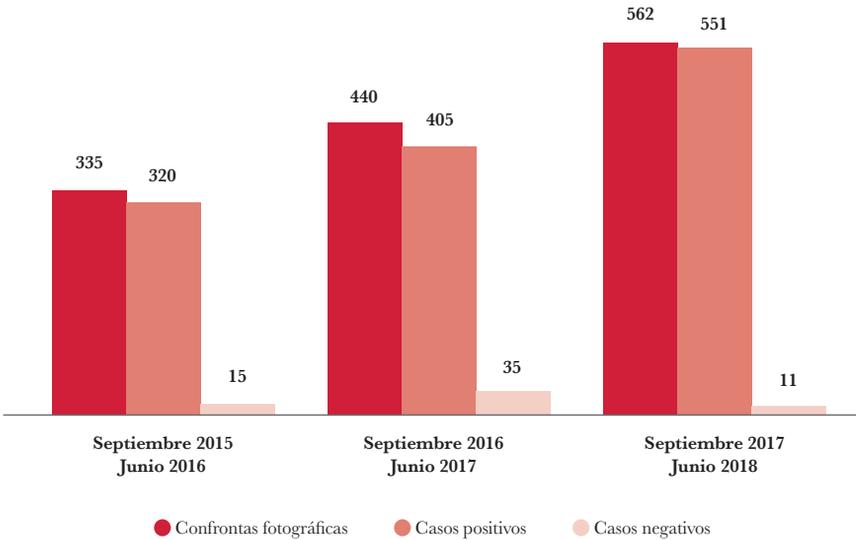
Figura 7. Base de datos de análisis de voz



Fuente: Elaboración propia con datos de PGR (2015, 2016, 2017, 2018)

Nota: Véase la nueva metodología de informes del 2019-2020 de la PGR

Figura 8. Base de datos para el reconocimiento facial



Fuente: Elaboración propia con datos de PGR (2015, 2016, 2017, 2018)

Nota: Véase la nueva metodología de informes del 2019-2020 de la FGR

En este sentido, con relación a los nuevos proyectos de creación de base de datos, en el 2019: “La jefa de Gobierno, Claudia Sheinbaum, informó que envió al Congreso de la Ciudad de México la iniciativa para crear el banco de ADN para uso forense” (Almazan, 2019). Esta iniciativa incluye a servidores públicos, específicamente policías y miembros del gabinete de seguridad; además, prevé el registro de los indicios localizados en el lugar de intervención. En este sentido, el 24 de diciembre de 2019 en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México*, se expidió la Ley por la que se Crea el Banco de ADN para Uso Forense de la Ciudad de México.

Por la relevancia del tema, esta información será resguardada con base en la Ley Federal de Protección de Datos Personales, y los datos solo podrán ser liberados por orden de autoridad judicial.

Por otro lado, con relación al tema de la elaboración de protocolos, guías y manuales en el ámbito pericial, no han existido avances significativos y siguen las mismas cifras: en el 2020 se identificó un total de “28 documentos que incluyen guías, acuerdos, protocolos y manuales” (Lázaro, 2020: 130).

En lo que respecta a la creación de especialidades forenses, el INACIPE, por medio de comités especializados y a través de la Dirección de Posgrado, creó las especialidades forenses en “Criminalística de Campo,

Documentoscopía y Grafoscopía, Valuación Forense y Psicología Forense” (Posgrados del INACIPE, 2021), las cuales se suman a la Especialidad en Ciencia Forense con Énfasis en Criminalística.

Estas especialidades le permiten al perito acreditar su conocimiento en los procedimientos jurídicos; es decir, al cumplir con los requisitos de titulación el egresado recibirá diploma de especialista y cédula profesional y podrá acreditarse específicamente como lo indica el artículo 369 del Código Nacional de Procedimientos Penales: “Los peritos deberán poseer título oficial en la materia relativa al punto sobre el cual dictaminarán y no tener impedimentos para el ejercicio profesional, siempre que la ciencia, el arte, la técnica o el oficio...” (CNPP, 2021).

Los planes de estudio contienen las siguientes asignaturas:

Tabla 1. Especialidades

Especialidad en Documentoscopía y Grafoscopía		Especialidad en Criminalística de Campo	
Primer Semestre	Segundo Semestre	Primer Semestre	Segundo Semestre
Fundamentos jurídicos para la intervención pericial	Falsificación y seguridad en documentos	Fundamentos jurídicos para la intervención pericial	Fotografía forense
Soportes documentales y sistemas de impresión	Fotografía aplicada al análisis documental	Indicios biológicos	Procesamiento de indicios en el lugar de intervención
Útiles inscriptores y tintas	Laboratorio de investigación documental	Indicios no biológicos	Protocolos de intervención pericial
Grafoscopía	Grafoscopía avanzada	Cadena de custodia	Mecánica de hechos y reconstrucción forense
Metodología de la investigación pericial	La intervención del perito en los juicios orales	Medicina forense	El perito en el procedimiento penal acusatorio

Fuente: INACIPE (2021)

Tabla 2. Especialidades

Especialidad en Psicología Forense		Especialidad en Valuación Forense	
Primer Semestre	Segundo Semestre	Primer Semestre	Segundo Semestre
Introducción a la psicología jurídica y forense	Psicopatología Forense	Introducción a la valuación forense	Estadística aplicada a la valuación forense
Epistemología y Psicología Forense	Psicología de la Violencia	Fundamentos jurídicos para la intervención pericial	Metodología de la valuación forense
Fundamentos jurídicos para la intervención pericial	Psicología Forense y protocolo de Estambul	Matemáticas Financieras	Avalúo de bienes muebles en el ámbito forense
Neuropsicología Forense	Psicología Forense y Sistema de Justicia para adolescentes	Contabilidad y Costos	Avalúo de bienes inmuebles en el ámbito forense
Técnicas de evaluación psicológicas	La intervención del perito en los juicios orales	Economía y Administración	La intervención del perito en los juicios orales

Fuente: INACIPE (2021)

Por otro lado, el Seminario Permanente de Criminalística y Sistema Penal Acusatorio del INACIPE, inaugurado el 28 de marzo del 2019 en el auditorio Alfonso Quiroz Cuarón, constituye un espacio importante para el diálogo científico en temas de actualidad en el ámbito de la ciencia forense. Tiene como objetivo principal analizar los temas más relevantes de la criminalística en el sistema penal mexicano, con la finalidad de ponderar políticas periciales para la consolidación y la prospectiva de la prueba científica.

Además, el seminario se basa en los siguientes principios: pluralismo epistemológico, libertad de opinión, respeto a las ideas y difusión del conocimiento. Es decir, todos los paradigmas científicos tienen cabida en el seminario, independientemente de que puedan coincidir o disentir respecto a la científicidad de la criminalística actual.

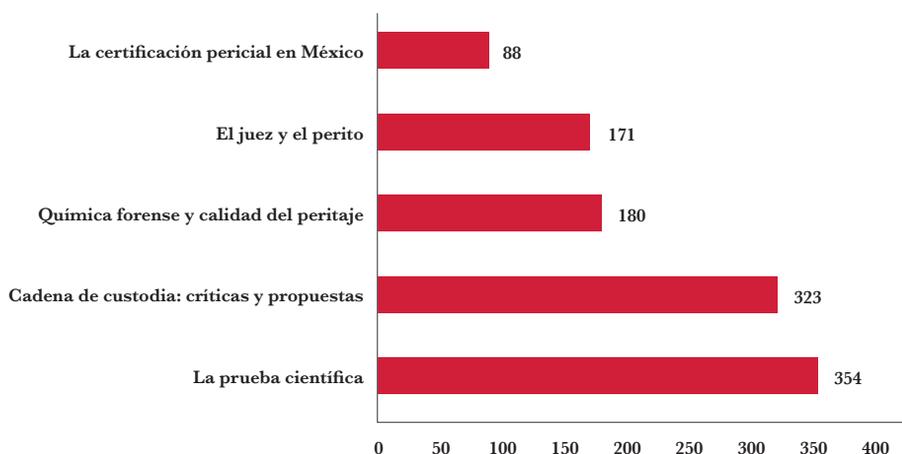
Asimismo, la libertad de opinión es un valor que busca escuchar todas las voces que se quieran pronunciar con relación a la criminalística actual,

con el objetivo de que sus aportaciones puedan generar ideas para mejorar la función de la ciencia en el sistema de justicia penal acusatorio. Siempre tomando en cuenta que esta libertad de opinión debe realizarse en el marco del respeto y valorar la importancia que tiene el intercambio de ideas para la investigación científica en la procuración e impartición de justicia.

Además, el seminario tiene la disposición de emprender acciones para crear una comunidad pericial democrática, respetuosa de los derechos humanos, y busca el bienestar para todos los partícipes en los temas periciales.

En el año 2019, el seminario tuvo cinco sesiones. Los temas analizados y número de asistentes fueron los siguientes:

Figura 9. Cifras de los asistentes al Seminario Permanente de Criminalística y Sistema Penal Acusatorio



Fuente: INACIPE (2020)

En este orden de ideas, se considera que la criminalística, desde el ámbito epistemológico, es una disciplina que tiene como objeto de estudio los indicios físicos que se producen en hechos con trascendencia jurídica, y su objetivo es estudiar el resultado para la identificación o reconstrucción de los hechos, en aras de justificar las proposiciones fácticas de las autoridades que procuran o administran justicia o colaborar con otras instituciones públicas, privadas o autónomas del país que requieran conocimientos periciales especializados.

La criminalística tiene desafíos pendientes y constantes que atender para lograr una consolidación que permita que las pruebas periciales justifiquen con validez y, por ende, fiabilidad los resultados de las intervenciones periciales, lo cual se logrará identificando los rubros de seguimiento pericial, los desafíos pendientes y los nuevos retos que enfrenta una sociedad globalizada y con nuevos problemas criminológicos.

III. CONCLUSIONES

Los principales desafíos para consolidar la prueba pericial en el sistema penal acusatorio radican en impulsar los que se identificaron con la reforma constitucional del 2008, ya que en este escrito se investigó que los rubros para la implementación no han sido cubiertos en su totalidad y se requiere invertir en infraestructura, adquisición de recursos materiales, certificación pericial, acreditación de los laboratorios, elaboración de especialidades forenses, trabajar mediante normas nacionales e internacionales, crear bases de datos forenses y capacitar permanentemente a los peritos. En este sentido, todos estos desafíos que se han referido son determinantes para coadyuvar en el ámbito de justicia transicional para la investigación de lo que en este contexto se denomina *verdad*.

Así, es importante que las áreas encargadas del seguimiento del servicio profesional de carrera detecten las necesidades que tienen los peritos para fortalecer su desempeño profesional en el marco del sistema penal acusatorio. Estas necesidades se pueden identificar por medio de observación no participante del trabajo pericial y la aplicación de encuestas, entrevistas e instrumentos de investigación con preguntas que permitan al perito expresar de forma anónima lo que requiere y las necesidades que tiene para su profesionalización.

Asimismo, en materia pericial algunos desafíos siguen pendientes, por ejemplo, promover reformas periciales al Código Nacional de Procedimientos Penales (CNPP); la actualización a la Ley Reglamentaria del Artículo 5° Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México, y la actualización del Acuerdo A/009/15, por el que se establecen las directrices que deberán observar los servidores públicos que intervengan en materia de cadena de custodia.

También se debe procurar la modernización de la Guía Nacional de Cadena de Custodia, la renovación del Protocolo Nacional de Actuación del Primer Respondiente, la innovación del Protocolo Nacional de Actuación

del policía con capacidades para procesar el lugar de la intervención y enfatizar en normas que tomen en cuenta la salud mental laboral y el bienestar de los peritos para que desempeñen adecuadamente sus funciones.

En este orden de ideas, con base en los casos penales presentados y de los diálogos que se han generado en el Seminario Permanente de Criminalística y Sistema Penal Acusatorio del INACIPE, existen nuevos desafíos en materia pericial. Por ejemplo, el ingreso de los posgrados en ciencia forense al Programa Nacional de Posgrados del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); la elaboración de protocolos, guías y manuales especializados; la coordinación de las instituciones para la investigación de resultados con trascendencia jurídica; reformar las leyes y reglamentos que rigen la intervención pericial, e impulsar el Seminario Permanente Internacional de Criminalística y Sistema Penal Acusatorio, el cual servirá para compartir experiencias en el ámbito internacional que coadyuve con eficiencia en las investigaciones criminalísticas.

Por último, con relación al cuestionamiento plasmado en este artículo: *¿cuál es la función de los expertos forenses que se encuentran en las comisiones nacionales y/o comisiones de la verdad?* La respuesta es aportar elementos científicos, metodológicos y justificables para el análisis integral del fenómeno, siempre y en todo momento, tomando en consideración que el resultado al cual arriben no es vinculatorio al concepto de verdad, sino que es parte del conjunto de información que puede ser determinante en el ámbito de la justicia transicional; pero si el resultado de la ciencia se opone a otros datos, es crucial realizar una ponderación de la rigurosidad metodológica y darle la justa medida que en el caso le es inherente.

IV. FUENTES DE CONSULTA

- Almazan, J. (2019). “Gobierno de la CDMX presenta iniciativa para crear banco de ADN” [video]. Noticias Milenio. Marzo 17, 2020, de YouTube. Sitio web: <https://www.youtube.com/watch?v=qwMoesdkJUc>.
- Ansi National Accreditation Board, ANAB (2020). “¿Cómo lograr la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17020?”. Marzo 17, 2020, de *Ansi National Accreditation Board*. Sitio web: <https://anab.ansi.org/es/forensic-accreditation/iso-iec-17020-forensic-accreditation-process>.
- Congreso de la Ciudad de México, I Legislatura (2019). Ley por la que se crea el banco de ADN para el uso forense de la Ciudad de México.

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (Recuperado de: [<https://www.congresocdmx.gob.mx/media/documentos/306354a7899b9cffd3096cb-79d8897a958ed188e.pdf>]).

Diario Oficial de la Federación (2014). Código Nacional de Procedimientos Penales (CNPP). Marzo 26, 2020, Gobierno de la República. Sitio web: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cnpp/CNPP_orig_05mar14.pdf

Diario Oficial de la Federación (2020). Acuerdo SNBP/001/2019 por el que se aprueba la creación del Mecanismo Extraordinario de Identificación Forense. Secretaría de Gobernación (Recuperado de: [https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589797&fecha=19/03/2020]).

Distribuidora Comercial Zogbi (2020). “Balística”. Marzo 17, 2020, de Distribuidora Comercial Zogbi. Sitio web: <http://www.dczogbi.com/balistica.html>.

Fiscalía General de la República (2018). *6º Informe de labores 2018*. Marzo 17, 2020, de Fiscalía General de la República. Sitio web: <https://www.gob.mx/fgr/documentos/informe-de-labores-2018>.

Fiscalía General de la República (2019). “Informes Institucionales”. *Fiscalía General de la República* (Recuperado de: [<https://www.gob.mx/fgr/acciones-y-programas/informes-institucionales>]).

International Center for Transitional Justice, ICTJ (2021). *¿Qué es la justicia transicional?*. International Center for Transitional Justice (Recuperado de: [<https://www.ictj.org/es/que-es-la-justicia-transicional>]).

Instituto Nacional de Ciencias Penales, INACIPE (2021). “Posgrado. INACIPE”. (Recuperado de: [<https://www.inacipe.gob.mx/ofertaPosgrado.php>]).

Instituto Nacional de Ciencias Penales, INACIPE (2021). “Transparencia. INACIPE”. (Recuperado de : [<https://www.inacipe.gob.mx/transparencia.php>]).

Instituto Nacional de Ciencias Penales, INACIPE (2020). “Capacitación a instituciones”. Marzo 17, 2020, de Dirección de Capacitación. Sitio web: <http://www.inacipe.gob.mx/capacitacion/>.

Instituto Nacional de Ciencias Penales, INACIPE (2020). “Cursos impartidos en materia de Capacitación, Números de alumnos inscritos, Número de actividades realizadas”. Marzo 17, 2020, de Dirección de Capacitación. Sitio web: <http://www.inacipe.gob.mx/transparencia/capacitacion.php>.

Instituto Nacional de Ciencias Penales, INACIPE (2020). “Planes, especialidades y asignaturas”. Marzo 17, 2020, de Dirección de Posgrado. Sitio

web: http://www.inacipe.gob.mx/posgrado/documentos/planes_especialidades_y_asignaturas.pdf.

Lázaro, E. (2019). *Ciencia forense y contrainterrogatorio*. México, INACIPE.

Michel (2019). “PGJ anuncia creación de nueva sede para peritos”. Marzo 17, 2020, de *Plumas Atómicas*. Sitio web: <https://plumasatomicas.com/noticias/cdmx/pgj-nueva-sede-peritos/>.

Moreno, R. y Lázaro, E. (2019). *La prueba científica* [video]. YouTube (Recuperado de: [<https://youtu.be/0gcvfZB7BG8>]).

Perkin Elmer México, S.A. (2020). *Comprometidos con tu seguridad analítica*. Marzo 17, 2020, de Perkin Elmer México, S.A. Sitio web: <https://perkin-elmer.mx/>.

Prelabmex. (2020). “Proveedores de reactivos analíticos, asesorías capacitaciones, y equipo de laboratorio”. Marzo 17, 2020, de Prelabmex. Sitio web: <http://www.prelabmex.com.mx/#>.

Procuraduría General de la República, PGR (2018). *6º Informe de labores 2017-2018*. Fiscalía General de la República.

Procuraduría General de la República, PGR (2017). *5º Informe de labores 2016-2017*. Fiscalía General de la República.

Procuraduría General de la República, PGR (2016). *4º Informe de labores 2015-2016*. Fiscalía General de la República.

Procuraduría General de la República, PGR (2015). *3er Informe de labores 2014-2015*. Fiscalía General de la República.

Ramírez, P. (2017). “Los servicios periciales necesitan más recursos para evitar el atraso en materia penal: Medina Alegría”. Marzo 17, 2020, de *Mugs Noticias*. Sitio web: <https://www.mugsnoticias.com.mx/noticias-del-dia/los-servicios-periciales-necesitan-mas-recursos-para-evitar-el-atraso-en-materia-penal-medina-alegría/>.