



Opinión

La publicación científica en ciencias forenses para fortalecer la aplicación de justicia

Scientific publication in forensic sciences to strengthen the application of justice

Mireya Matamoros¹ 

Unidad de Investigación y Docencia, Dirección de Medicina Forense, Ministerio Público, Tegucigalpa, Honduras

Introducción

Tradicionalmente la evidencia forense se considera como piedra angular en las investigaciones para establecer los hechos y respaldar litigios civiles o penales. En algunos casos y dependiendo de la jurisdicción, se ha considerado infalible. Bajo la premisa de lo científico, las interpretaciones y conclusiones de los expertos forenses en muchas ocasiones se aceptan como equivalentes a un hecho, y los tribunales confían en estas y las incorporan como elementos preponderantes para tomar decisiones objetivas en su búsqueda de justicia. Sin embargo, en 2009 el Consejo Nacional de Investigación (NRC por sus siglas en inglés) de la Academia Nacional de Ciencias (NAS por sus siglas en inglés) de Estados Unidos publicó un informe sobre las necesidades de la comunidad científica forense estadounidense y destacó que: “el mayor dilema de la ley es su fuerte dependencia de la evidencia forense, e hizo énfasis, en qué medida, hay ciencia en una determinada disciplina científica forense” (National Research Council [NRC], 2009). El NRC además señaló: “la simple realidad es que la interpretación de la evidencia forense no siempre se basa en estudios científicos para determinar su validez. Aunque se han realizado investigaciones en algunas disciplinas, especialmente en el ADN hay una notable escasez de estudios publicados y revisados por pares que establezcan las bases científicas y la validez de muchos métodos forenses” (NRC, 2009).

En Estados Unidos se dieron una serie de cuestionamientos que en algunos casos fueron mediáticos. Se cuestionó el papel de los expertos forenses y el uso de las evidencias por lo que, en 2015, el Presidente Obama realizó una consulta al Consejo de Asesores del Presidente en Ciencia y Tecnología (PCAST por sus siglas en inglés). El

PCAST es un grupo consultivo de prestigiosos científicos e ingenieros de la nación elegidos por el presidente. La consulta se dirigió a que si había algún trabajo adicional que desde la vertiente científica pudiera asegurar la validez de la prueba forense en el sistema jurídico nacional estadounidense (NRC, 2009). El PCAST respondió que había dos importantes carencias en las ciencias forenses de Estados Unidos (Butler, 2015):

1. La necesidad de clarificar los estándares científicos sobre la validez y fiabilidad de los métodos forenses.
2. La necesidad de evaluar métodos forenses específicos para determinar si han sido científicamente declarados como válidos y fiables.

Estos cuestionamientos remarcaron la debilidad en la fundamentación científica de una serie de disciplinas utilizadas de manera habitual en el sistema judicial penal y al surgir en el seno de dos prestigiosas organizaciones de Estados Unidos tuvieron impacto a nivel mundial y generaron una oleada de reacciones que influyeron en distintos procesos, como formación, financiamiento y en el rumbo general que las ciencias forenses tomaron en la última década (Butler, 2015).

Este artículo contextualiza la situación actual de la investigación científica forense y reflexiona brevemente sobre la urgente necesidad de fortalecerla. Este campo es fundamental para la adecuada aplicación de la justicia.

La investigación científica en ciencias forenses

La investigación científica en el área forense fue modesta hasta antes de los años 2000. En Centroamérica podría considerarse inexistente. En un análisis bibliométrico

¹ Autor correspondiente: mireyam556@yahoo.com, Ministerio Público, Tegucigalpa, Honduras

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5377/innovare.v12i3.17168>

© 2023 Autores. Este es un artículo de acceso abierto publicado por UNITEC bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

realizado en Scopus desde 1970 hasta 2019, se encontró que, entre los 100,000 científicos más citados en todas las disciplinas, solamente 30 eran del área forense (toxicología ocupaba los tres primeros lugares y nueve autores eran del área de genética). Uno era español y ninguno latinoamericano. En ese análisis 14 países estuvieron representados: Alemania (n=9), Estados Unidos (n=5), Australia (n=4), Reino Unido (n=2) y una persona de cada uno de los otros diez países. Las áreas forenses representadas estaban dominadas por genética/secuenciación de ADN, patología forense y toxicología analítica y forense (Weyermann et al., 2023; Jones, 2021; Loannidis et al., 2020).

Esta situación cambió a raíz del informe de la NAS en 2009. A partir de ese informe, la publicación científica en el campo forense aumentó sostenidamente, con un incremento aún más durante y después de la pandemia (Weyermann et al., 2023). Esta situación se evidenció en una actualización del análisis bibliométrico de 2019, que incluyó datos de 2020, en que ya se encontraron 215 científicos del área forense entre los más citados y 31 países representados encabezados por Estados Unidos (n=46), Alemania (n=32), Gran Bretaña (n=27), Australia (n=19), Canadá (n=11) y Japón (n=10). Adicionalmente, aparecieron dos autores Latinoamericanos (Weyermann et al., 2023; Jones, 2021; Loannidis et al., 2020).

Pese a que las publicaciones relacionadas con la ciencia forense han aumentado a lo largo de los años, la investigación en ciencias forenses se ha mantenido en gran medida orientada hacia el desarrollo metodológico y tecnológico. Esto se ha dado en lugar de la investigación relevante para la disciplina y la práctica de las ciencias forenses, como ser los procesamientos de escena más eficientes, la metodología de aplicación *in situ*, la preservación más eficiente de muestras y la miniaturización.

En general, en Centroamérica la cantidad de proyectos de investigación en medicina legal y forense es mínima, situación que se atribuye a la carencia de recursos económicos y humanos cualificados. Aunque se han desarrollado sendos proyectos de financiación, pocas agencias incluyen dentro de su financiamiento recursos para el desarrollo de proyectos de investigación. En Honduras, la investigación científica en el área forense es casi inexistente. En un análisis bibliométrico en 2021 de perfiles de investigadores hondureños se encontró únicamente un investigador del área forense, representando el 0.7%, situación que se ha mantenido constante, tal y como se refleja en un análisis bibliométrico posterior en nuestro país.

La investigación y la capacidad de resolver problemas

En las ciencias forenses hay disciplinas que se basan en el reconocimiento y comparación de estructuras repetitivas (entornos estructurados). Sin embargo, en la mayoría de los casos, el trabajo forense es complejo (entornos mal

estructurados); es falta de reglas establecidas y puede fácilmente perderse la información real o esta es contradictoria (como en una escena de crimen abierta o en un desastre masivo o en una escena alterada, etc.). Las competencias adquiridas cuando se realiza investigación facilitan la resolución de problemas complejos, como los de un entorno forense.

La participación de los profesionales forenses en programas de posgrado y formación basada en resolución de casos y proyectos, donde la investigación es fundamental, fortalece la capacidad de pensamiento crítico, el razonamiento formal y la resolución de problemas complejos, indispensables en los casos forenses reales. Actualmente Honduras cuenta con un posgrado en Medicina Legal, sin embargo, la perspectiva de la formación en investigación científica de los estudiantes es sumamente débil y se visualiza como un requisito más que deben cumplir y no como una herramienta indispensable para la generación de competencias necesarias en el campo forense.

El financiamiento y publicación de la investigación en el campo forense

A pesar de que, en la actualidad, especialmente en Estados Unidos, hay una cantidad importante de financiamiento para investigación, el financiamiento sigue siendo una limitante, restringiendo su desarrollo. Esto está asociado a la estructura jerárquica en donde la dependencia de los forenses está ligada a los ministerios públicos, al sistema judicial o al ámbito privado. Consecuentemente, una de las recomendaciones de la NAS fue la creación de institutos, lo que promueve la independencia de actuaciones y catapulta la investigación científica.

En los países latinoamericanos el financiamiento es casi inexistente. En el campo de la publicación, se recomienda no crear revistas nuevas, sino fortalecer las existentes. Actualmente, se cuenta con revistas especializadas en el área, muy pocas están indexadas y enfrentan limitantes importantes en sus procesos de publicación, por la escases de artículos científicos. Es necesario fortalecer el financiamiento sostenible para garantizar la independencia de criterios y objetividad de las pericias.

Discusión

Por derecho universal, los países deben garantizar que todo ciudadano tenga el acceso a una buena aplicación de justicia. La pericia forense es una piedra angular. La investigación científica es crucial para el desarrollo continuo de la experticia forense. Actualmente, aun y cuando se ha observado un aumento importante de la investigación científica en el área forense, hay un reconocimiento unánime que es insuficiente. Es necesario y urgente que se promueva y se apoye de forma financieramente sostenible.

La investigación científica proporciona información basada en evidencia y permite contextualizar el

conocimiento generado en otras realidades. Es importante que en los entornos forenses se promueva la investigación científica y su comunicación, como herramienta para el fortalecimiento de la pericia. Se debe incentivar entre los profesionales forenses la formación de posgrado.

Hay suficientes evidencias que demuestran lo crucial que es la investigación científica en el área forense. Desafortunadamente, esta enfrenta importantes desafíos, no solo en el contexto nacional, sino también mundial. El financiamiento sostenible, la contextualización de país de los problemas de la disciplina, y la atención a las necesidades reales de los profesionales que trabajan en esta área, son de vital importancia para su desarrollo.

Estas condiciones son fundamentales para garantizar que la investigación que se realiza es la que se necesita y es aplicable a nuestros países en donde típicamente somos “consumidores” o “seguidores” de las tendencias adoptadas en otras realidades. Las instituciones formadoras de recursos humanos del nivel superior deben aplicar e impulsar la investigación científica. Los profesionales de las ciencias forenses deben conocer y aplicar las metodologías y herramientas de la investigación científica para la mejora de sus pericias y para una buena aplicación de justicia.

Es importante promover consensos acerca de las líneas prioritarias de investigación para contribuir a fortalecer áreas críticas como la preservación de los indicios, procesamiento eficiente de la escena, procesamiento acelerado de muestras, presentación en juicio, desarrollo de plataforma forenses integradas que permitan la investigación forense de rastros biológicos humanos, la detección e identificación rápida de drogas ilícitas y el estudio de grandes cantidades de evidencia digital.

Conclusión

La investigación científica debe ser un componente sostenible y esencial del quehacer forense, y debe reconocerse, como un eslabón importante para el avance de las disciplinas forenses y la adecuada aplicación de la justicia.

Conflictos de Interés

La autora declara no tener ningún conflicto de interés.

Referencias Bibliográficas

- Butler, J. M. (2015). U.S. initiatives to strengthen forensic science & international standards in forensic DNA. *Forensic Science International Genetics*, 18, 4-20. <https://dx.doi.org/10.1016/j.fsigen.2015.06.008>
- Jones, A. W. (2021). Scientometric evaluation of highly cited scientists in the field of forensic science and legal medicine. *International Journal of Legal Medicine*, 135(2), 701-707. <https://dx.doi.org/10.1007/s00414-020-02491-x>
- Loannidis, J. P. A., Boyack, K. W., & Baas, J. (2020). Updated science-wide author databases of standardized citation indicators. *PLoS Biology*, 18(10), 1-3. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.3000918>
- National Research Council [NRC]. (2009). *Strengthening forensic science in the United States. A path forward*. <https://dx.doi.org/10.17226/12589>
- Weyermann, C., Willis, S., Margot, P., & Roux, C. (2023). Towards more relevance in forensic science research and development. *Forensic Science International*, 348, 1-7. <https://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2023.111592>

*Recibido: 14 noviembre 2023. Revisado: 17 noviembre 2023. Aceptado: 28 noviembre 2023. Publicado: 30 diciembre 2023.