

Biología Forense: tras la evidencia de un delito

Marisel Rodríguez Solís

La aplicación de esta ciencia es necesaria para realizar análisis comparativos de evidencia traza que sirve principalmente de soporte en el esclarecimiento de casos relacionados a delitos sexuales, homicidios, secuestros, robos y otros en los que puede existir contacto físico entre la víctima y el victimario.



La biología forense trata de la aplicación de las ciencias biológicas de una manera sistemática en el análisis de indicios o evidencias biológicas, se dedica a examinar todo tipo de sustancias humanas y animales, además de tener como función principal el estudio de las evidencias biológicas obtenidas en un cuerpo o en el lugar de los hechos; esto con el fin de aportar pruebas científicas a la investigación y administración de justicia.

“Se trata de una gama muy diversa, esta brinda servicios a la administración de justicia muy heterogéneos que van desde la detección, recuperación y preservación de trazas biológicas (sangre, semen y saliva), la tricología (que se basa en el estudio comparativo de las características macro- microscópicas, biometrías, estructuras y formas del elemento piloso de origen humano o animal) y el análisis de fibras, que son importantes para la investigación de un delito, así como la zoología en la tipificación de animales y los cambios y usos de suelo en el ámbito ambiental”, señala John Vargas Fonseca, jefe de la Sección de Biología Forense del Departamento de Ciencias Forenses (DCF) del Organismo de Investigación Judicial (OIJ).

Además, Vargas agrega: “La biología forense ha sido de gran importancia, en las investigaciones criminales a lo largo del tiempo, y es utilizada en todo el mundo, ya que gracias a los avances científicos se pueden establecer resultados con porcentajes de fiabilidad muy altos, y esto respalda de manera eficaz a la investigación criminal”.



¿Qué son las evidencias traza?

La Real Academia Española (RAE), define el término traza como “huella” o “vestigio”. En este sentido, dentro de un contexto de criminalística, la evidencia traza son aquellos elementos materiales probatorios (EMP) o evidencias físicas (EF) que por su cantidad, tamaño o

naturaleza no son perceptibles a simple vista y requieren de medios técnicos o tecnológicos para su observación, recolección e identificación.

Este tipo de evidencia son de los más comunes recuperados en la escena de un delito, pues resultan de gran utilidad como elementos de orientación para el desarrollo de una investigación y puede estar representado como por ejemplo en fibras, cabello, pintura, residuos de disparo, vidrios, o bien por medio de fluidos biológicos como la sangre, el semen o la saliva.



Una investigación criminal requiere tenacidad, agudeza para generar una hipótesis y se requiere de una capacidad de observación; en si la evidencia traza corresponde a materiales que se encuentran presentes en muy escasa cantidad, generalmente adheridos a las prendas de vestir de la víctima o el sospechoso y que pueden pasar desapercibidos.

Esto se da por el "El principio de Intercambio de Locard", un concepto desarrollado por el criminalista francés, el Dr. Edmond Locard (1877-1966), que indica que cada vez que se hace contacto con otra persona, lugar, o cosa, el resultado es un intercambio de materiales físicos, debido a que en la escena del delito siempre se produce un intercambio de materiales (sintéticos, biológicos, genéticos) entre la víctima, el sospechoso y el contexto.

"Cualquier acción de un individuo, y obviamente la acción violenta que constituye un crimen, no puede ocurrir sin dejar rastros.

Nadie puede cometer un crimen con la intensidad que esa acción requiere sin dejar los numerosos signos de su presencia, el delincuente ha dejado marcas de su actividad en la escena del crimen y, por otra, se llevará los indicios de dónde ha estado o lo que ha hecho." Manual de técnica policial (Locard, 1934).

Uno de los métodos utilizados en la Unidad Centralizada de Inspección de Indicios (UCII) de la Sección de Biología Forense, para la búsqueda de evidencia traza es el uso de la luz forense en diferentes colores, intensidades y longitudes de onda que revelan evidencias que los ojos de los investigadores no pueden percibir a simple vista.



Cabe señalar que, para lograr un proceso de análisis a partir de la utilización de dichas luces, es necesario eliminar el ingreso de luz natural, determinar qué indicio biológico se buscará y elegir el tipo de luminaria que brindará la luz con la longitud de onda que permitirá observar lo buscado, así como el filtro a utilizar para lograr observar y fotografiar el objetivo.

Casos que han impactado

Muchos son los casos de investigación que han contado con diferentes pericias de la Sección de Bioquímica para el apoyo a la administración de justicia con resultados muy positivos.

A continuación se detallan algunos que además han sido mediáticos, por lo que han tomado relevancia en la sociedad costarricense.

Pistas de un abuso sexual

El 11 de julio del 2014 una menor de edad de tan solo 5 años, desapareció misteriosamente de su vivienda ubicada en el sector conocido como Rincón de Ricardo en Santo Domingo de Heredia, la búsqueda se extendió por varios días sin tener rastro de la niña.



La última persona con la que estuvo y fue vista la pequeña era el primo de su padre, un hombre de 24 años de edad identificado con los apellidos Guzmán Argüello, quien fue detenido el 12 de julio por la sustracción de la menor, sin embargo, fue puesto en libertad por falta de pruebas.

Al día siguiente la familia entera de la pequeña fue citada por la Fiscalía de Heredia y basados en entrevista con los hermanos, se vuelve a detener al principal sospechoso por abusos sexuales, en contra de los hermanos de la niña desaparecida.

Durante la investigación los agentes de la Delegación Regional de Heredia, recabaron información sobre la desaparición de la niña y realizaron un allanamiento en la vivienda donde vivía el hombre de apellido Guzmán; en dicha diligencia se logró recolectar un par de zapatos tipo tenis, una chaqueta, un pantalón y una gaveta del cuarto del sospechoso con aparentes manchas de sangre, por lo que fueron enviadas a la Sección de Biología Forense para su respectivo análisis.

Según recuerda la perito judicial de la Sección de Biología Forense, Paola Solano Naranjo, “se realizó un análisis de trazas de todos los indicios y se obtuvieron manchas de sangre humana positiva en la chaqueta que posteriormente fue trasladada a la Sección de Bioquímica, y a partir de ahí se obtuvo un perfil genético que no excluyó a los papás de la menor, indicándose así que la sangre encontrada en la prenda del imputado analizada por la UCII, pertenecían a la menor”.

Para esa fecha Geovanni Rodríguez Gómez, quien fungía como subdirector a. í. del OIJ, confirmó a los medios de comunicación los resultados de la prueba realizadas por el DCF, a la ropa del individuo e indicó que las manchas de sangre reforzaron la información de que la niña había tenido contacto físico con el sospechoso.

Producto de esta caso, en el 2015 los diputados de la República, aprobaron la Ley 19.356 sobre el Sistema de alerta inmediata ante la sustracción o desaparición de menores de edad, mejor conocido como “Ley Yerelin”, que estableció la creación de la Comisión Coordinadora Nacional del Sistema de Alerta (Conasa), integrada por diversas instituciones como el OIJ, el Patronato Nacional de la Infancia (Pani), el Ministerio de Seguridad Pública (MSP), además, de la participación de otras empresas públicas y privadas.

Atropello y rastro de una fibra textil

La mañana del 23 de diciembre de 2018, agentes del OIJ, destacados en la Delegación Regional de Limón, realizaron el levantamiento del cuerpo de un hombre de 42 años de edad, de apellido Gómez, quien falleció tras ser atropellado por un vehículo en el sector de barrio La Colina, en Limón.

Ese día en horas de la mañana el ahora fallecido viajaba en una bicicleta por el mencionado sector, momento en que al parecer fue impactado por un vehículo. Según los primeros datos recolectados por los agentes judiciales, a partir de la versión de testigos, Gómez fue impactado primero por un carro liviano y luego por un bus.

Los conductores de ambos vehículos se dieron a la fuga, pero luego de un operativo policial ambos fueron ubicados y entregados a la Policía Judicial, quienes realizaron un análisis exhaustivo con el fin de recopilar información importante para vincular a los conductores en la escena de delito.



Posteriormente, en la revisión del vehículo, los investigadores localizan entre los restos del parabrisas quebrado, unos pequeños trozos de tela color celeste, los cuales fueron remitidos al laboratorio de la Sección de Biología Forense, para que se realizara una comparación con las prendas del fallecido.

“En la comparación física, se pudo determinar que las fibras cuestionadas eran de poliéster y algodón, ambas correspondían con las de la camiseta del ofendido, es decir, las dos muestras analizadas eran del mismo tipo y color; por lo que se pudo decir que compartían un origen común”, agregó Tábata Carcache Carvajal, perito judicial de la Sección de Biología Forense.

Un cabello que sirvió como prueba

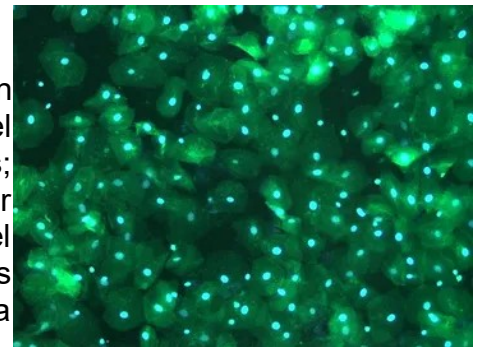
Una mujer de apellido Carranza, de 56 años, recibió nueve lesiones con un arma punzocortante, que le provocaron la muerte. El crimen ocurrió el 23 de mayo del 2012 en la casa de la fallecida, ubicada en Las Juntas de San Juan de San Ramón de Alajuela.



El cuerpo de la femenina fue encontrado, por un hijo, tirada en el suelo y ensangrentada, pues presentaba varias heridas de arma blanca en el pecho y el cuello.

En ese momento los investigadores del OIJ de San Ramón, iniciaron las investigaciones y tenían identificados a varios sospechosos de cometer el delito, sin embargo, una prueba fue fundamental para vincular a una mujer de 29 años de apellido Matamoros e hija de la víctima.

Carcache mencionó: “de las manos de la víctima se lograron recolectar unos cabellos largos. Por lo que se procedió a realizar el respectivo análisis de ADN mitocondrial a estos elementos pilosos; pese a que el resultado no fue individualizante, se pudo determinar que la imputada (la hija de la víctima), era la única que portaba el cabello largo; por lo que se logró descartar a uno de sus hermanos y al padre de la sospechosa quién era la expareja sentimental de la ofendida”.



En los últimos cuatro meses (06 de octubre 2022 – 27 de enero 2023) en la UCII se atendieron un total de 254 causas, - cada causa puede tener más de una solicitud de dictamen pericial –, donde se logró obtener un 89.3% de al menos algún tipo de evidencia traza (sangre, semen, saliva, ADN contacto o elementos pilosos).