

La cadena de custodia y su impacto en el proceso judicial*

Fecha de recepción: 20 de febrero de 2023

Fecha de evaluación: 15 de mayo de 2023

Fecha de aprobación: 12 de julio de 2023

*Adrián Nicolás Marchal González***

Para citar este artículo

Marchal, A. (2023). La cadena de custodia y su impacto en el proceso judicial. *Via Iuris*, (35) 113-130. DOI: <https://doi.org/10.37511/viaiuris.n35a6>.

RESUMEN

La cadena de custodia es un procedimiento fundamental en la investigación criminal; consiste en documentar detalladamente el proceso de recolección, transporte, almacenamiento y análisis de las evidencias encontradas en la escena del delito. Su respeto es esencial para garantizar la validez y la confiabilidad de las pruebas recopiladas, y así asegurar una investigación justa y rigurosa, en el sentido de que la investigación pueda llevarse a cabo de manera imparcial, sin prejuicios y con respeto de los derechos de todas las partes involucradas. Y por otro lado, de que sea una investigación meticulosa, exhaustiva y de acuerdo con los estándares profesionales y éticos más altos.

En este trabajo se examina en profundidad el impacto de la cadena de custodia en el proceso judicial a través de un análisis exhaustivo; se explora los roles y responsabilidades de los diferentes actores involucrados en la cadena de custodia, desde los oficiales de policía que recogen pruebas en la escena del crimen, hasta los expertos forenses que las analizan, y los abogados que las presentan en el tribunal. Además, discutimos las consecuencias de las violaciones de la cadena de custodia, incluyendo cómo pueden poner en peligro la validez de las pruebas y, en última instancia, afectar el resultado de los juicios.

DOI: <https://doi.org/10.37511/viaiuris.n35a6>

* El presente artículo es resultado del proyecto de investigación vinculado al grupo de investigación: SEGERICO (Seguridad, Gestión de riesgos y conflictos) de la Universidad Nebrija, durante el periodo de investigación 2021/2022. Madrid, España.

** Doctor en Derecho por la Universidad Castilla La-Mancha. Máster en Derechos fundamentales y su protección jurisdiccional por la Universidad Española de Educación a Distancia. Licenciado en Criminología por la Universidad Camilo José Cela. Licenciado en Derecho por la Universidad Carlos III de Madrid. Abogado colegiado en el Ilustre Colegio de Abogados de Madrid. Director del Máster en análisis de Inteligencia y Ciberinteligencia de la Universidad Antonio de Nebrija. Correo electrónico: amarchal@nebrija.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8647-1214> Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=HtnhTQ0AAAAJ>

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



Palabras clave

Cadena de custodia, proceso judicial, investigación criminal, prueba lícita.

Chain of custody and its impact on the judicial process

Adrián Nicolás Marchal González

ABSTRACT

The chain of custody is a fundamental procedure in criminal investigation, which consists of documenting in detail the process of collection, transportation, storage and analysis of evidence found at the crime scene. Its respect is essential to guarantee the validity and reliability of the evidence collected, and thus ensure a fair and rigorous investigation, in the sense that the investigation can be carried out impartially, without prejudice and with respect for the rights of all parties involved. On the other hand, the research is meticulous, thorough and in accordance with the highest professional and ethical standards.

In this work is examined in depth the impact of the chain of custody on the judicial process; through an exhaustive analysis, we explore the roles and responsibilities of the different actors involved in the chain of custody, from the police officers who collect evidence at the crime scene, to the forensic experts who analyze it, to the lawyers who present it in court. In addition, we discuss the consequences of chain-of-custody violations, including how they can jeopardize the validity of evidence and ultimately affect the outcome of trials.

Keywords

Chain of custody, judicial process, criminal investigation, lawful evidence.

A cadeia de custódia e o seu impacto no processo judicial

Adrián Nicolás Marchal González

RESUMO

A cadeia de custódia é um procedimento fundamental na investigação criminal, que consiste em documentar pormenorizadamente o processo de recolha, transporte, armazenamento e análise das provas encontradas no local do crime. O seu respeito é essencial para garantir a validade e fiabilidade das provas recolhidas, assegurando assim uma investigação justa e rigorosa, no sentido em que a investigação pode ser realizada de forma imparcial, sem preconceitos e com respeito pelos direitos de todas as partes envolvidas. Por outro lado, é metódico, exaustivo e está em conformidade com os mais elevados padrões profissionais e éticos.

Este trabalho examina em profundidade o impacto da cadeia de custódia no processo judicial. Através de uma análise abrangente, exploramos os papéis e as responsabilidades dos diferentes intervenientes na cadeia de custódia, desde os agentes da polícia que recolhem provas no local do crime, aos peritos forenses que as analisam e aos advogados que as apresentam em tribunal. Além disso, discutimos as consequências das violações da cadeia de custódia, incluindo a forma como podem pôr em causa a validade das provas e, em última análise, afetar o resultado dos julgamentos.

Palavras-chave

Cadeia de custódia, processo judicial, investigação criminal, provas lícitas.

La chaîne de responsabilité et son impact sur le processus judiciaire

Adrián Nicolás Marchal González

RÉSUMÉ

La chaîne de responsabilité est une procédure fondamentale dans les enquêtes pénales, qui consiste à documenter en détail le processus de collecte, de transport, de stockage et d'analyse des éléments de preuve trouvés sur une scène de crime. Son respect est essentiel pour garantir la validité et la fiabilité des preuves recueillies, et ainsi assurer une enquête équitable et rigoureuse, dans le sens où l'enquête peut être menée de manière impartiale, sans préjugés et dans le respect des droits de toutes les parties impliquées. D'autre part, elle est méticuleuse, approfondie et conforme aux normes professionnelles et éthiques les plus élevées.

Ce travail examine en profondeur l'impact de la chaîne de responsabilité sur le processus judiciaire. Grâce à une analyse complète, nous explorons les rôles et les responsabilités des différents acteurs impliqués dans la chaîne de responsabilité, des officiers de police qui collectent les preuves sur la scène du crime aux experts médico-légaux qui les analysent, en passant par les avocats qui les présentent au tribunal. En outre, nous examinons les conséquences des violations de la chaîne de possession, notamment la manière dont elles peuvent compromettre la validité des preuves et, en fin de compte, affecter l'issue des procès.

Mots-clés

Chaîne de garde, procédure judiciaire, enquête criminelle, preuves légales.

INTRODUCCIÓN

La cadena de custodia es un proceso esencial que está meticulosamente diseñado para garantizar la integridad y autenticidad de los indicios materiales recolectados durante una inspección técnico policial. Esta cadena comienza en el momento en que se identifica y recolecta un indicio en la escena del crimen o del incidente. Cada elemento se etiqueta, se registra y se manipula con extremo cuidado para preservar su estado original. Esta rigurosidad es vital para asegurar que estos elementos no hayan sido alterados, modificados, sustituidos o contaminados de manera indebida al llegar a la autoridad judicial.

Sin embargo, existe la posibilidad de que algunos de estos indicios deban ser manipulados o alterados como parte de su estudio y análisis forense. En tales casos, es imperativo que todos los procedimientos realizados, incluyendo cualquier cambio en el estado del indicio, se documenten meticulosamente. Esta documentación debe ser exhaustiva y detallada: registrando cada acción, el responsable de esta, y el momento exacto en que se realizó. Así se mantiene una trazabilidad completa que le permite a la autoridad judicial comprender y verificar la integridad de los indicios presentados.

Según Del Pozo (2014), la eficacia de la cadena de custodia reside en esta capacidad de documentación y transparencia, lo que asegura no solo la fiabilidad de la evidencia sino también la justicia y la precisión en los procedimientos judiciales. La cadena de custodia, por lo tanto, no es solo una serie de pasos a seguir, sino una garantía fundamental de la integridad del proceso legal y de la búsqueda de la verdad en el sistema de justicia.

La cadena de custodia representa un pilar crucial en el ámbito de la investigación forense y legal. Este proceso, meticulosamente estructurado, garantiza la integridad y autenticidad de la evidencia desde su recolección hasta su presentación en un entorno judicial. Su importancia radica en la habilidad para preservar la evidencia en un estado prístino, libre de alteraciones o contaminaciones, lo que resulta esencial para asegurar la justicia y la precisión en la toma de decisiones legales. La efectividad de la cadena de custodia no solo influye en el resultado de los procedimientos judiciales, sino que también sostiene la confianza pública en el sistema legal. Al comprender su relevancia, este artículo explora en profundidad los mecanismos y desafíos asociados

con la cadena de custodia, resaltando su papel indispensable en el contexto legal y forense actual.

Dicho esto, las etapas de la cadena de custodia son las siguientes:

- Actos Previos: es la fase inicial en la que se identifica la necesidad de recoger pruebas y se lleva a cabo una preparación para hacerlo de manera adecuada.
- Fijación del indicio: en esta etapa se identifica y registra la evidencia en su ubicación original antes de que sea recogida.
- Individualización del indicio: cada pieza de evidencia se distingue de las demás para evitar confusiones más adelante.
- Extracción o recolección del indicio: en esta etapa la evidencia se recoge de manera segura y se registra.
- Preservación y embalaje del indicio: la evidencia recogida se preserva y se embala de manera segura para evitar cualquier daño o contaminación.
- Transporte o traslado del indicio: la evidencia se transporta de manera segura al laboratorio o a la ubicación en donde se va a almacenar o analizar.
- Traspaso de la misma, ya sea a los laboratorios para su análisis o a la autoridad judicial: la evidencia se entrega a la entidad que la analizará o la utilizará en el proceso judicial.
- Custodia y preservación final hasta que se realice el juicio oral: la evidencia se almacena de manera segura hasta que se necesite para el juicio.

Cada una de estas etapas es crucial para mantener la integridad de la cadena de custodia y garantizar que la evidencia sea válida y confiable en el proceso judicial. En esta última etapa, se puede tener el indicio o evidencia completa o los dictámenes que de ella se extrajeron; por ejemplo, en el ámbito de los indicios biológicos, los mismos son destruidos o alterados para poder realizar el correspondiente estudio, sin embargo, quedan los informes que de ello se desprendieron (Armijo, 2002), en los que se indicarán todas las manipulaciones realizadas con los mismos. Otras evidencias, como las armas, se conservarán en su totalidad para ser presentadas en el acto de contradicción.

Visto lo anterior, se puede comenzar definiendo la cadena de custodia como el conjunto de medidas que deben adoptarse para asegurar la identidad y permanencia de los indicios objeto de análisis desde su recogida hasta su debate durante el juicio oral.



Si se procede a desmenuzar esta definición se puede comprobar que la cadena de custodia sirve para “[...] asegurar la identidad y permanencia de los indicios [...]” (Ibáñez, 2012). No obstante, es necesario desarrollar en profundidad la complejidad de una expresión tan sencilla en apariencia. Asegurar la identidad y permanencia de las muestras significa que las pruebas presentadas en el juicio oral son las mismas que se recogieron durante la inspección técnico policial y que fueron analizadas por el laboratorio y, además, que aquellas no han sufrido modificaciones en su identificación, conservación, traslado, etc., hasta ese momento (Valle, 2015).

Al considerar la importancia de preservar tal integridad, este artículo se centra en explorar una pregunta fundamental: ¿Cómo pueden los procedimientos y prácticas dentro de la cadena de custodia ser optimizados para asegurar que la evidencia llegue a la autoridad judicial en su estado más puro, sin alteraciones, modificaciones, sustituciones o contaminaciones indebidas? Esta pregunta de investigación surge del reconocimiento de que, aunque es esencial documentar y constatar cada paso del proceso, existe aún un amplio margen para mejorar y asegurar la eficacia de estos protocolos. El objetivo es examinar las metodologías actuales, identificar las posibles falencias y proponer mejoras que puedan fortalecer la cadena de custodia, garantizando así la precisión y la justicia en los procesos judiciales.

Según la definición citada anteriormente, la cadena de custodia es un conjunto de medidas que deben adoptarse. Las medidas en la cadena de custodia pueden incluir, pero no se limitan a, la correcta identificación y registro de la evidencia en la escena del crimen, la preservación y embalaje seguro de la evidencia, el transporte hacia el laboratorio o a la ubicación de almacenamiento, y la correcta documentación de todas las interacciones con la evidencia.

Estas medidas se deben adoptar por todo el personal que tenga algún tipo de responsabilidad sobre las muestras, desde que son recogidas en el lugar de los hechos durante la Inspección Técnico Policial hasta que son presentadas ante la autoridad judicial (Fonseca, 2019).

De esta manera se pueden establecer unos principios básicos de la cadena de custodia:

- La cadena de custodia es el mecanismo que garantiza la autenticidad de las evidencias o muestras recogidas y examinadas, esto es, que las evidencias correspondan al caso investigado sin que dé lugar a confusión, adulteración o sustracción alguna (Criado, 2022).
- La cadena de custodia está constituida por las personas bajo cuya responsabilidad se encuentren las evidencias o muestras durante las diferentes etapas del proceso, por lo que todo funcionario policial que reciba, genere o analice muestras y documentos, forma parte de la cadena de custodia.
- La cadena de custodia se inicia con el funcionario policial que recoge la evidencia o muestra, desde el mismo momento en que se conoce el hecho presuntamente delictivo y finaliza con el juez que conoce de la causa (López, 2019).
- Los procedimientos de la cadena de custodia deben aplicarse a todo elemento que pudiera tener actividad probatoria, sea un cadáver, un documento o cualquier otro instrumento, sustancia o material físico, entendiendo que la misma protección se debe ejercer sobre las actas y oficios que acompañan a estos materiales (Lacueva, 2013).
- Es responsabilidad de todo funcionario policial que participa en el proceso de cadena de custodia conocer los procedimientos generales y específicos establecidos para tal fin.
- Cada uno de los funcionarios policiales que participen en la cadena de custodia es responsable del control y registro documental de su actuación directa dentro del proceso (Martínez, 2015).
- Al momento de recolectar los indicios se debe dejar constancia de estos en el acta de inspección técnico policial que se redacte, haciendo la descripción completa de los mismos: registrando su naturaleza, sitio exacto en donde fueron recogidos o tomados y los datos de la persona que los recolectó.
- Toda evidencia o muestra tendrá el registro de cadena de custodia, el cual debe acompañar a cada uno de los elementos a través de su curso judicial, por lo que toda transferencia de custodia quedará reflejada en el correspondiente documento indicando fecha, hora, nombre de quien la entrega y de quien la recibe (Oltra, 2021).
- Toda persona que analice evidencias o muestras dejará en el dictamen pericial constancia escrita de la descripción detallada de los mismos, de las técnicas y procedimientos de análisis utilizados, así como de las modificaciones realizadas sobre

aquellas, mencionando si se agotaron en los análisis o si quedaron restos.

- En el formato de cadena de custodia aparecerán no solamente las firmas de quien entrega y recibe las evidencias, sino también su identificación clara mediante nombres y apellidos o su número de identificación profesional.

La cadena de custodia es el procedimiento de control que se aplica al indicio material relacionado con un delito, desde su localización por parte de un funcionario policial, hasta que ha sido valorado por los órganos de la administración de justicia. Su finalidad es evitar alteraciones, daños, sustituciones, contaminaciones, destrucciones o cualquier acción que pueda variar su significado original. Cualquier persona que intervenga en el proceso es responsable de estas acciones. Sin embargo, es importante ir más allá de esta definición y analizar cómo la cadena de custodia afecta el proceso judicial y la administración de justicia.

Para averiguar la verdad de los hechos, finalidad esencial del proceso, es indispensable que se garantice con absoluta certeza que los elementos utilizados como medio de prueba en el juicio oral sean los mismos que se encontraron en el lugar de los hechos. No se puede olvidar que la cadena de custodia nos permitirá identificar a todos los individuos que hayan intervenido en el proceso, garantizando la veracidad, autenticidad, originalidad e integridad del elemento probatorio recabado (Calderón, 2015).

METODOLOGÍA

El presente artículo de investigación se desarrolló utilizando una metodología de revisión documental. Este enfoque se centró en el análisis exhaustivo de la literatura existente, incluyendo fuentes académicas, jurídicas y científicas, para obtener una comprensión profunda del tema en estudio. La metodología se dividió en las siguientes fases:

1. Selección de la Literatura:

- Se realizó una búsqueda sistemática de literatura en bases de datos académicas como JSTOR, PubMed, y Google Scholar. Se utilizaron palabras clave específicas relacionadas con el tema de estudio para asegurar la relevancia y exhaustividad de la búsqueda.

- Se incluyeron estudios publicados en los últimos diez años para garantizar la actualidad de la información, pero también se revisaron textos clásicos para obtener una perspectiva histórica.

2. Evaluación Crítica:

- Cada documento seleccionado fue sometido a una evaluación crítica para determinar su relevancia, credibilidad y contribución al campo de estudio. Se priorizaron estudios con metodologías sólidas y resultados bien fundamentados.

3. Análisis de Datos:

- Se realizó un análisis cualitativo de los datos extraídos de los documentos seleccionados. Este análisis implicó identificar patrones, temas y discrepancias en la literatura para desarrollar una comprensión integral del tema.

4. Síntesis de Información:

- La información analizada se sintetizó en un marco coherente, resaltando los hallazgos clave y las áreas de consenso o debate dentro del campo de estudio.

5. Formulación de Conclusiones:

- A partir de la síntesis, se formularon conclusiones que reflejan el estado actual del conocimiento sobre el tema. Se identificaron también lagunas en la investigación existente y se sugirieron direcciones para futuros estudios.

Este enfoque metodológico permitió una comprensión profunda y multifacética del tema, asegurando que las conclusiones estén fundamentadas y sean relevantes para el campo de estudio. Por lo tanto, el estudio comienza con una definición y descripción detallada de la cadena de custodia, explicando su importancia en el proceso judicial y la administración de justicia. Se hace hincapié en la necesidad de garantizar la integridad de las pruebas desde su recolección hasta su presentación en el tribunal.

A continuación, el estudio se adentra en el proceso de la cadena de custodia, describiendo cada etapa en detalle. Esto incluye la localización y recolección de pruebas en la escena del crimen, la preservación y embalaje de las pruebas, el transporte de estas al laboratorio o al lugar de almacenamiento,

y la documentación de todas las interacciones que estas sufrieron.

El estudio también analiza los roles y responsabilidades de las diferentes personas que intervienen en la cadena de custodia, incluyendo oficiales de policía, técnicos de laboratorio, abogados y jueces. Se discute la importancia de la formación adecuada y el seguimiento de los protocolos establecidos para garantizar el respeto de la cadena de custodia.

Además, el estudio examina los desafíos y problemas que pueden surgir en la cadena de custodia, como la alteración, daño, sustitución, contaminación o destrucción de las pruebas. Se discuten las posibles soluciones a estos problemas, incluyendo la formación adecuada, el seguimiento de los protocolos y la regulación de la cadena de custodia.

Finalmente, el estudio concluye con una discusión sobre la importancia de la cadena de custodia en la administración de justicia y ofrece recomendaciones para mejorar la cadena de custodia y garantizar la integridad de las pruebas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Actos previos en la cadena de custodia

La cadena de custodia inicia mucho antes de lo que comúnmente se percibe. Inicia con las acciones previas a la recolección de evidencia, siendo estas fundamentales para asegurar la integridad y la validez de las pruebas a lo largo de todo el proceso judicial. Estos actos previos comprenden una serie de pasos meticulosamente diseñados para preparar, asegurar y documentar la escena del crimen antes de cualquier recolección de evidencia, estableciendo así el fundamento para una cadena de custodia robusta y confiable.

El primer paso en los actos previos es el aseguramiento de la escena del crimen. Esto implica establecer un perímetro de seguridad para evitar la contaminación o alteración de la evidencia por parte de personas no autorizadas. La correcta delimitación y el control de accesos son cruciales, ya que cualquier interferencia puede comprometer la integridad de la evidencia y, por ende, la investigación.

Antes de la recolección es esencial documentar meticulosamente la escena utilizando fotografías,

vídeos y notas detalladas. Esta documentación debe capturar la escena desde múltiples ángulos y perspectivas, asegurando que se registre el estado original de la evidencia y su contexto. La documentación preliminar sirve como un registro inalterable del estado inicial de la escena, proporcionando una base crítica para análisis y comparaciones futuras.

La planificación estratégica de la recolección de evidencia es un componente esencial de los actos previos. Esto incluye la identificación y priorización de evidencias potenciales, determinando el orden de recolección para minimizar la contaminación cruzada. La selección de técnicas y herramientas apropiadas para cada tipo de evidencia es crucial para asegurar su preservación adecuada.

Los actos previos también involucran la coordinación entre diferentes profesionales forenses y cuerpos de seguridad. Esta coordinación asegura que todas las partes comprendan sus roles y responsabilidades específicas, y cómo sus acciones pueden afectar la integridad de la evidencia. La comunicación efectiva y el trabajo en equipo interdisciplinario son fundamentales para una gestión eficaz de la escena del crimen.

El hallazgo del lugar en donde se ha desarrollado un delito es el punto de arranque de la investigación policial y, por lo tanto, de la investigación penal. Es el lugar en donde se obtienen las evidencias que están relacionadas directa o indirectamente con el delito. De esta manera, la cadena de custodia inicia a partir del momento en que se asegura y custodia el lugar del delito, lo que garantizará que ninguna persona extraña (e incluso el propio personal de policía) tenga la posibilidad de alterar, sustraer, contaminar o adulterar algún indicio, lo que podría entorpecer o dificultar la investigación del hecho y el descubrimiento de la verdad (Meseguer, 2015).

Fijación de la evidencia

La fijación del lugar de los hechos es el conjunto de técnicas que permiten registrar todas las características, tanto generales como particulares de un lugar en donde se cometió un hecho presuntamente delictivo (Prado, 2022). Esto permite determinar con exactitud la ubicación y estado de los indicios que son de interés para la investigación y que han sido encontrados en el escenario del delito. Además, con estas técnicas se facilita la eventual reconstrucción de los hechos por parte de la autoridad judicial,

en caso de que sea necesario para la investigación (Morales, 2012).

El objetivo de la fijación es mantener registrado el estado de las cosas, de manera que, si se hacen posteriores alteraciones, se mantenga establecida y clara la forma en que se encontraban inicialmente, como si no se hubiesen movido (Rus, 2021).

En primer lugar y antes de la recolección de cada muestra, se debe dejar constancia de su preexistencia en el lugar de los hechos, para lo cual se deberán fotografiar o filmar en vídeo y realizar un croquis del lugar, en definitiva, se debe dejar constancia gráfica de que ese indicio estaba en el lugar cuando se accedió al mismo y no es otro que se ha traído de otro lugar o incluso es una fotografía de otra inspección técnico policial que, por error, se ha introducido en esta (Angulo, 2016).

Existen diversas técnicas que permiten la fijación de las evidencias, entre las más utilizadas están la escrita, fotográfica, planimétrica, y videográfica. A continuación, se describen brevemente cada una de ellas:

Escrita:

Consiste en hacer un registro por escrito de la forma en que se encuentran las evidencias, su ubicación aproximada y diferentes aspectos de apreciación por parte del investigador. En principio, se deben tomar notas con las apreciaciones que el investigador perciba por cualquier sentido, es decir, se debe incluir cualquier olor o sonido que éste considere que puede ser de interés para el proceso. Estas notas servirán de base para la elaboración de un acta de inspección técnico policial, en la cual quedará constancia de cómo se ha encontrado el escenario, así como de la forma, tamaño, color, material y sustancia de todas y cada una de las evidencias encontradas en el mismo (Moza, 2007).

Fotográfica:

Consiste en el registro mediante fotografías del estado en que fueron encontradas todas las pruebas. Las fotografías deben seguir una secuencia lógica desde lo general hasta el detalle. El proceso de documentación fotográfica en la escena del crimen es un procedimiento escalonado que comienza con una visión general y se va enfocando gradualmente en los

detalles específicos. Primero, se realizan fotografías panorámicas para ubicar la escena en su contexto general, proporcionando una visión amplia del lugar del delito y de su entorno inmediato.

Segundo, se toman fotografías de conjunto, que capturan los objetos presentes en la escena y su relación con el entorno. Estas fotografías proporcionan una visión más detallada de la escena y ayudan a establecer la posición relativa de las diferentes piezas de evidencia.

Finalmente, se realizan fotografías de detalle que se centran en las características particulares de cada pieza de evidencia. Estas fotografías proporcionan una visión cercana y detallada de los elementos individuales de la escena, permitiendo una inspección más minuciosa de las pruebas (Francesc, 2021).

Planimetría:

La realización de un plano a escala del lugar de los hechos, en el que figuren el lugar y posición de las diferentes evidencias, complementa el acta de inspección técnico policial y el informe fotográfico que se ha elaborado, ya que añade elementos importantes como dimensiones, trayectorias, situación de las evidencias y su relación entre sí.

Grabación en vídeo:

La grabación videográfica de la escena del delito es una técnica poco utilizada pero que aúna el elemento visual con el movimiento y la narración de lo observado en el lugar en donde sucedieron los hechos. El soporte físico de la filmación es en sí mismo una evidencia, por lo que debe ser manipulado correctamente como cualquier otra evidencia (Jiménez, 2015).

Individualización de la evidencia

Una vez localizado el indicio, se inicia el proceso para registrarlo. Para esto, se le asignará un número o letra que lo acompañará durante todo el proceso y que será, en definitiva, el nombre que se le dará a la evidencia. Una vez colocado este marcador, junto con el testigo métrico que nos facilitará la apreciación de las dimensiones de la evidencia o muestra, se procederá a fijarlas mediante fotografías o vídeo. Igualmente, este "nombre" que se le ha dado a la evidencia será reflejado en el acta de



inspección técnico policial y en el plano levantado al efecto, así como en cualquier otro documento o informe que se refiera a cada una de las evidencias.

Esta reseña debe ser única, indeleble y estar en lugar visible, es decir, cada indicio debe llevar su reseña individual, de forma que no pueda ser borrada para permitir el seguimiento de la misma durante cualquier fase del proceso, lo que facilita la identificación de cada muestra a la hora de desarrollar la cadena de custodia.

Esta reseña no solamente debe estar en las fotografías de detalle, sino que debe figurar también en el envase, para que se pueda identificar perfectamente el indicio sin necesidad de abrir el embalaje (Rodes, 2013). Por otro lado, esta reseña debe relacionar el indicio con el hecho investigado, motivo por el cual es conveniente poner el número de las diligencias policiales en la propia reseña.

Recolección de evidencias

La recogida en el lugar de los hechos debe asegurar, por un lado, el valor de la evidencia para el posterior análisis. Es decir, se debe recoger de forma que pueda llegar a estudiarse con las garantías suficientes para que dicho estudio tenga validez; por ejemplo, si se recoge un proyectil utilizando unas pinzas metálicas se puede hacer alguna marca que luego dificulte e incluso impida ver las que dejó el ánima del arma que la disparó, por lo cual, se debe recoger con pinzas de plástico o bien con los propios dedos debidamente enguantados (Anadón, 2017).

Por otro lado, la recogida de evidencias también debe asegurar el valor procesal de la misma, puesto que es la forma mediante la que se introduce la evidencia en el proceso penal. Se debe tener especial cuidado con las evidencias que podrían contener varias muestras diferentes. Tomemos, por ejemplo, una botella encontrada en la escena del delito. Esta botella podría albergar huellas dactilares, pero también es posible que contenga restos de ADN si alguien ha bebido de ella. Además, el contenido de la botella podría ser relevante para la investigación si se sospecha que ha contenido algún líquido de interés. En tales casos, la botella no debe ser manipulada más de lo estrictamente necesario y debe enviarse directamente al laboratorio con indicaciones claras de todos los análisis que se requieran.

Para ilustrar la importancia de manejar correctamente las pruebas que podrían contener varias muestras diferentes, podemos referirnos al caso de Amanda Knox y el asesinato de Meredith Kercher. En este ejemplo, la prueba de ADN fue un elemento crucial, sin embargo, la cadena de custodia de algunas pruebas fue cuestionada, lo que llevó a debates sobre la validez de las pruebas de ADN.

De igual forma, es necesario el uso de la indumentaria adecuada, teniendo en cuenta la doble vertiente de no contaminar los indicios existentes y la de preservar la integridad propia, para lo que sería necesario el uso de guantes, monos de trabajo adecuados, mascarillas y calzas (Latuff, 2021).

Embalaje de las evidencias

Otra de las actividades que afectan al manejo de muestras es el embalaje de las mismas, el cual debe evitar que la muestra se deteriore y también que exista contaminación entre diferentes evidencias (Costa, 2008). Por un lado, el embalaje de las evidencias debe ser el adecuado en función de la naturaleza de la misma y debe ser individual para evitar la contaminación cruzada, es decir, que una evidencia no contamine a otra diferente al mezclarse con ella. Por ejemplo, se deberán usar bolsas de papel para el embalaje de indicios de origen biológico para evitar que se degraden en un recipiente que no transpira; así mismo, se deberá usar un embalaje diferente para cada evidencia, como en el caso de un cenicero con varias colillas, las cuales se deberán introducir en embalajes individuales y no todas juntas, puesto que en el caso que provengan de diferentes personas, se pueden mezclar los distintos ADN.

Es conveniente la utilización de material oficial, lo que garantiza que el mismo es el idóneo para el embalaje de los indicios. Aunque en esta cuestión también cabe la posibilidad de utilizar utensilios o materiales de los que se pueda disponer en cada momento, siempre y cuando garanticen la preservación del indicio para su posterior estudio en el laboratorio. Como ejemplo, se podría pensar en la localización de un objeto fácilmente transportable con indicios lofoscópicos que al introducirlo en una bolsa oficial rozará contra la misma facilitando que una posible huella se destruya; para evitar esto se podría utilizar una caja de cartón que se encuentre en el lugar, haciéndole unos cortes apropiados para inmovilizar adecuadamente el objeto (Garrido, 2017).

Traslado de las evidencias

En este apartado se incluye cualquier traslado que se tenga que realizar con las evidencias, bien sea hasta el laboratorio o hasta la sede judicial. Para llevar a cabo este desplazamiento hace falta seleccionar el medio de transporte más idóneo, teniendo en cuenta el tiempo de llegada a su destino y las características particulares de cada una de las muestras; en ese sentido, debe tratarse de un medio que mantenga las condiciones de conservación que garanticen la validez de la evidencia para su posterior análisis (Soria, 2021).

El traslado de las evidencias comienza en el momento en que la persona encargada de la recogida de las muestras se desprende de las mismas y las deja bajo la custodia de otra, la cual debe garantizar que estas no sean sustituidas y que su posesión haya sido controlada; para ello debe ir acompañada en todo momento del correspondiente documento de cadena de custodia.

La necesidad de documentar la cadena de custodia

Conforme a lo anterior, la cadena de custodia se garantiza a través de un documento ajeno a la remisión de muestras, en el que queda constancia firmada de todas las personas bajo cuya responsabilidad han estado las muestras. Este documento debe acompañar a las muestras en todo momento cuando se efectúe una petición de informe al laboratorio.

Antes de comenzar la inspección técnico policial se deberá disponer de un número suficiente de hojas, ya que se han de confeccionar tantos documentos diferentes como sea necesario, debiéndose englobar en una misma hoja todas aquellas evidencias que hayan sido recogidas en un mismo lugar y tiempo; es decir, si se recogen muestras en las diferentes habitaciones de una vivienda, se deberá confeccionar tantos documentos como habitaciones inspeccionadas. De la misma manera, en el caso de tener que paralizar una inspección técnico policial para continuarla al día siguiente, se deberá realizar un nuevo documento por cada espacio de tiempo en el que se realice.

Para la elaboración de este documento se debe tener en cuenta que se ha de elaborar a mano en el mismo momento de la recogida de las muestras, para así garantizar la validez procesal del indicio

desde el comienzo del proceso. En cuanto a los apartados que debe contener cualquier documento de cadena de custodia, deberán ser los siguientes:

- Datos de remisión: en los que se dará constancia del número de diligencias tanto policiales como judiciales, el juzgado que entiende del proceso y una breve tipificación del hecho investigado.
- Datos de la recogida: lugar en donde se indica el día y la hora en que se efectúa la recogida; el lugar detallado, no siendo válido especificar solamente la dirección del lugar, sino que también es necesario dejar constancia de la habitación concreta en donde se han recogido las evidencias; se indicará si se ha utilizado algún método específico para la conservación de las muestras; también se deberá identificar a la persona que ha realizado la recogida.
- Identificación de las muestras: se deberá disponer de espacio para la identificación de las diferentes muestras recogidas, anotando la identificación de cada una de ellas; la descripción detallada de la muestra, indicando todos los parámetros necesarios para su total caracterización, como serían la sustancia o materia que la componen, el tamaño, el color y la marca si aplica; se deberá hacer referencia al lugar exacto de recogida de las evidencias en el espacio físico; también se debe indicar el tipo de embalaje utilizado para su transporte y el número de referencia o de precinto del contenedor en caso que lo posea.
- Estudios que se solicitan: aquí se deberá indicar con la mayor precisión posible los estudios solicitados para cada muestra y cuáles son las preguntas que deben ser resueltas, parámetros que deben analizarse y sobre qué evidencias deben realizar los análisis o cotejos. Se deben evitar frases genéricas, tales como “análisis de las muestras remitidas” (Márquez, 2018).
- Cadena de custodia: en este apartado deberán aparecer consignadas todas aquellas personas que han realizado alguna actividad sobre las evidencias o muestras durante la recogida, recepción, conservación y transporte. no se deben incluir en un mismo epígrafe varias actividades separadas en el tiempo.

Dentro de este apartado deben aparecer diversos datos que garanticen la cadena de custodia, como son: identificación y firma de los responsables de la recogida y todas aquellas personas que reciban las evidencias o muestras; la fecha de realización de la actuación; sello de todas las unidades que

manipulen las muestras y tengan una participación activa en la remisión de las mismas; tipo de acción realizada en la muestra; incidencias encontradas en las muestras a su paso por los diferentes procesos (si falta algún paquete, si el precinto está roto, etc.) y observaciones sobre algunas características especiales en relación con las muestras.

La cadena de custodia en la escena del delito

La escena del delito es el punto de partida de toda investigación policial debido a que es la fuente principal de evidencias que pueden ayudar a responder a preguntas claves tales como: ¿Qué sucedió? ¿Cómo sucedió? ¿Cuándo sucedió? ¿Quién pudo haber cometido el delito? Y ¿quién no pudo haber cometido el delito?

La escena del delito puede contener una gran cantidad de evidencias en diversas formas. Identificar, individualizar y recolectarlas puede ser un desafío. Antes de profundizar en este proceso, es importante entender qué son los indicios y cómo se relacionan con la cadena de custodia.

Los indicios son cualquier objeto o detalle que puede proporcionar información sobre el delito. Estos pueden incluir huellas dactilares, muestras de ADN u objetos más grandes como armas o vehículos. El término “evidencia”, del inglés *evidence*, se ha incorporado recientemente al lenguaje criminalístico para definir a todo objeto o sustancia del que, a su vez, se pueden obtener varias muestras o indicios. Durante el proceso penal se refieren a estos materiales o sustancias no como indicios o evidencias, sino como “pruebas” o “piezas de convicción” de la comisión del hecho delictivo. Estas piezas de convicción se definen como aquellos objetos o instrumentos relacionados con la perpetración del delito que proporcionan información para formar juicios acerca de cómo se produjo el mismo y las circunstancias que los rodearon. De este modo, lo que en principio se ha recogido en la inspección técnica policial como un indicio o vestigio, se convertirá en una prueba material de la comisión del hecho (Ibáñez, 2012).

Es fundamental que los investigadores de la escena del delito tengan conocimiento del tipo de pericias y análisis que pueden realizar los laboratorios forenses. Deben comprender los alcances y limitaciones

de las técnicas analíticas disponibles para los científicos forenses. Esto no sólo evitará la omisión de evidencias clave en la resolución del caso, sino que también evitará el envío de una cantidad excesiva de evidencias al laboratorio que no puedan ser analizadas o que no aporten información significativa a la investigación (Miskinis, 2013).

Las evidencias físicas o indicios proceden primordialmente de las siguientes fuentes: del lugar de los hechos, donde ha aparecido la cosa objeto del delito, el medio que se ha empleado para un posible traslado de la cosa objeto del delito, de la víctima o del presunto responsable o autor y sus ambientes.

Ahora bien, en el sistema procesal español rige la libre valoración de la prueba por parte de la autoridad judicial que entiende del caso, es decir, la libre apreciación del juez de las pruebas que se practiquen durante el juicio oral. De esta forma, el indicio es elevado a prueba cuando el juez así lo estima. La decisión última recae por tanto en el tribunal poseedor de la libertad de valoración y apreciación de cada indicio obtenido, así como del procedimiento seguido para su obtención, pudiendo transformar un indicio en prueba absoluta y concluyente, ya que, según el principio de inmediación, la prueba debe practicarse en el juicio oral, bajo la inmediación del tribunal sentenciador.

El principio de inmediación, al requerir que la prueba se practique en presencia del tribunal para que este pueda valorarla directamente, subraya la importancia de la integridad y autenticidad de la evidencia presentada. Esta necesidad de fiabilidad conecta directamente con los fundamentos de la ciencia forense y la recolección de indicios en la escena del crimen. Es en este contexto donde la contribución histórica y las teorías de Edmond Locard adquieren relevancia.

No hay delincuente que tras su paso por el lugar de los hechos no deje alguna señal, indicio o evidencia aprovechable. Para comprobar la eficacia que tiene el análisis del lugar de los hechos y la recogida de los posibles indicios, hay que remontarse a finales del siglo XIX, cuando el doctor Edmond Locard, eminente científico francés, señaló: “Cualquier actividad humana, modifica el estado de las cosas del entorno donde dicha actividad se desarrolla” y “que todo contacto deja un rastro o una señal” (citado por Hombreiro, 2013, pág. 64).

La transición de la teoría a la práctica forense respaldada por los principios establecidos por Locard, ilustra la aplicación del principio de inmediación más allá del juicio, extendiéndose a las etapas iniciales de la investigación criminal. De este modo, la efectiva recolección y análisis de indicios no solo es esencial para construir una base probatoria sólida, sino que también refuerza el principio de inmediación al garantizar que la evidencia presentada ante el tribunal sea lo más fiable y directamente relacionada con los hechos investigados.

Esta última afirmación, ha pasado a la historia de la criminalística como el principio de intercambio de Locard. Según este principio, al producirse un contacto entre personas, objetos o lugares, se produciría una transferencia o intercambio de indicios. ¿Entre quién o entre qué?

- Entre el delincuente y el lugar del hecho: huellas dactilares, palmares, huellas de pisada, pelos, fibras, restos orgánicos: sangre, semen, saliva, sudor, restos epiteliales (Soto, 2019).
- Entre el lugar del hecho y el delincuente: arena, barro, tierras, fibras de moquetas, mantas, tapicerías, pinturas.
- Entre el agresor y su víctima: restos orgánicos: sangre, semen, saliva, sudor, restos epiteliales; mordiscos; pelos arrancados por la víctima; fibras de las prendas del agresor; huellas dactilares, huellas de pisada.
- Entre la víctima y su agresor: sangre de la víctima sobre el agresor o sobre algún objeto o prenda que este último porte, fibras de las prendas de la víctima.

En definitiva, analizando el propio lugar de los hechos, la modificación del estado de las cosas que se hallen en aquel y estos posibles indicios que se han quedado en el escenario durante esta transferencia, se podría llegar a obtener datos sobre:

- La existencia real del delito.
- La identidad de las personas que han podido estar en el escenario.
- El modus operandi o forma de actuar de quien ha cometido el mismo.

Por último, los indicios o evidencias que se recojan en la inspección técnico policial serán empaquetados y precintados "in situ" conforme a sus condicionantes técnicos, propios de cada tipo de indicio (Quequejana, 2019).

Clasificación de los indicios o evidencias

La primera clasificación de los indicios o evidencias podría ser en dos tipos:

Indicio testimonial o real. Son aquellos indicios obtenidos como consecuencia de la investigación operativa de actividades desarrolladas al margen de la inspección técnico policial; estos se originan antes o después de aquella e incluso pueden constituir una investigación independiente. Se consideran dentro de este tipo de indicios, por ejemplo, las entrevistas a testigos o a víctimas, conversaciones telefónicas intervenidas, entre otros (McDonald, 2018).

Indicio físico o material. Estos indicios se caracterizan porque son observables, aunque para observarlos sea necesaria la aplicación de medios técnicos específicos; aun así, son medibles y se pueden analizar física y/o químicamente. Además, estos análisis pueden ser contrastados por otros distintos.

Eventualmente esta evidencia física se analiza en el laboratorio forense y el trabajo del técnico se evalúa el significado de la evidencia. El técnico no debe exagerar ni minimizar el valor de la evidencia y usar exámenes basados en la ciencia, aplicando protocolos estandarizados y aprobados por la comunidad científica.

La principal clasificación que se hace dentro de este tipo de indicios es la siguiente:

Orgánicos: incluyen restos humanos o de animales. Dentro de los primeros se podrían encontrar restos anatómicos como el cadáver, pelos, fluidos orgánicos, y restos funcionales como huellas dactilares, huellas de pisada y escrituras.

Inorgánicos o materiales: se subdividen en restos naturales (polvo, óxido, manchas de origen inorgánico) o restos artificiales (armas, tintas, señales de violencia: cristales, acelerantes de la combustión, documentos y monedas.).

Indicios biológicos. En los últimos 90 años las nuevas tecnologías han contribuido enormemente en los avances de las distintas áreas de las ciencias forenses. El descubrimiento de la estructura del ADN en 1953 llevó a la revolución de la biología celular y molecular. El impacto de la aplicación de la técnica del ADN introducida por Jeffreys en

1985 ha realizado contribuciones significativas a la utilización de la ciencia en el área legal (Bueno de la Mata y Bujosa, 2019).

El ADN es una herramienta poderosa para asociar la evidencia biológica dejada en la escena del delito con un sospechoso en particular, aunque también ha sido utilizada para exonerar a personas que han sido encontradas culpables. Los tipos de análisis de ADN que se pueden realizar en el laboratorio forense son los siguientes: ADN nuclear, que permite la plena identificación; ADN mitocondrial, el cual establece un tronco familiar vía materna; y cromosoma "Y", que establece un tronco familiar vía paterna.

El ADN adecuado para los análisis se encuentra en muchos tipos de muestras que pueden recogerse en lugares donde se han cometido una amplia gama de delitos (Garzón, 2018). Por ejemplo, la sangre puede encontrarse en forma de charcos, gotas, salpicaduras o manchas. Este tipo de muestra desde el punto de vista técnico-policial ofrece dos aspectos que se complementan, a pesar de ser diferentes: por un lado, el aspecto reconstructivo y, por otro, el identificativo (Soletto, 2009). Este último es el aspecto en el que entra directamente el análisis del ADN para determinar a quien pertenece la sangre encontrada. Mientras que el aspecto reconstructivo tiene en cuenta las diferentes características de la muestra. En el caso de la sangre su estado líquido es de color rojo, siendo brillante si se trata de sangre arterial y de un tono azulado si es sangre venosa; en condiciones normales coagula de forma rápida estando a temperatura ambiente, apreciándose como una sustancia compacta, de color rojo oscuro y aspecto gelatinoso, teniendo un olor dulzón muy característico cuando se presenta en grandes cantidades. Casabona (2010) afirma que la situación y la forma de las manchas de sangre están condicionadas por la naturaleza y situación de la herida, la posición de la víctima, los movimientos, el desplazamiento y los gestos del criminal, clasificándolas, según el mecanismo de formación, de la siguiente manera:

- Manchas de proyección: gotas, salpicaduras. Pueden proceder de una hemorragia arterial o al agitar el arma el homicida, por movimientos del miembro de la víctima o por simple caída.
- Manchas por escurrimiento: pueden ser regueros o charcos, suelen tener su origen en hemorragias venosas ya que la sangre se desliza y sale sin la presión de la sangre arterial. Normalmente

se encuentran en el lugar donde el cadáver ha perdido gran cantidad de sangre.

- Manchas por contacto: son huellas de dedos, manos, pies u otras partes del cuerpo que previamente se encuentran manchadas con sangre.
- Manchas por impregnación: son aquellas que se encuentran en telas u otros elementos que se hallan impregnados con sangre.
- Manchas por limpiamiento: generalmente se encuentran en trozos de tela que el autor ha utilizado para limpiarse, normalmente las manos o el arma utilizada.

Otra buena fuente de ADN es el semen cuando contiene espermatozoides. Este tipo de muestra es muy importante en los casos de delitos contra la libertad e indemnidad sexual. Aunque el semen no contenga espermatozoides, puede tener material suficiente para llevar a cabo el análisis de ADN. A diferencia de la sangre, es posible que el semen no deje una mancha detectable a simple vista. No obstante, existen varias técnicas para detectarlas, entre las que se encuentran las iluminaciones especiales mediante luz forense y los análisis químicos mediante reactivos de orientación.

El aspecto de la mancha de esperma depende en gran medida de la superficie sobre la que se encuentren, así, si el soporte es permeable y de color claro, presentará un color amarillento y será fácilmente apreciable a simple vista, mientras que, si se trata de una superficie impermeable, se apreciará como una escama y con un brillo especial que desaparece con el roce.

En el caso de encontrarse en alguna tela, la mancha aparece con una textura almidonada y de un leve color amarillento. Si el soporte es vello, éste aparece aplastado y arrugado. Para la localización de manchas de esperma es recomendable la utilización de luz ultravioleta, con la que aparece en una fluorescencia blanca azulada. En caso de delito sexual, el fluido vaginal puede contener una mezcla de células de ambas partes, víctima y agresor, que son separables en el laboratorio.

La saliva es un líquido que segregan las glándulas situadas en la boca que, si bien no contiene por sí mismo ADN, sí contiene células epiteliales que se desprenden de la boca, lo que hace que sea posible determinar el perfil de ADN. Como en el caso del semen, las manchas de saliva no siempre son visibles, pero pueden encontrarse en colillas

de cigarrillos, mordazas o máscaras, recipientes de bebida o comida, chicles, cepillos de dientes, mondadientes y sellos o sobres cerrados (Garzón, 2018).

Es normal encontrar restos de saliva en pañuelos abandonados en el lugar de los hechos, mordazas, colillas, sellos de correos y sobres cerrados, así como en expectoraciones y esputos. También puede encontrarse en bufandas, pasamontañas, capuchas y similares. Al igual que con el semen, es conveniente el uso de luz ultravioleta para revelarla en una fluorescencia azul.

Otro tipo de muestra es el pelo, el cual únicamente tiene valor para el análisis del ADN nuclear aquel que fue arrancado, ya que éste se encuentra en las células que rodean al bulbo y el tallo del pelo es factible de analizar mediante ADN mitocondrial. Es importante la localización de pelos con bulbo ya que de los mismos se puede extraer el ADN nuclear, mientras que, en los casos de pelos sin raíz, solamente es posible la localización de ADN mitocondrial, para lo cual es imprescindible una longitud mínima del pelo de entre 6 y 7 cm. Por este motivo, es importante la recogida mediante un método que permita la recolección sin peligro de que el pelo se rompa, por lo que no deben ser recogidos con pinzas que no tengan protección blanda en los extremos.

Se debe tener cuidado a la hora de la recogida de pelos ya que los mismos pueden pertenecer a la víctima o al agresor, pero también a otras personas y a los propios investigadores. Deben buscarse en el cuerpo de la víctima o del agresor, sea en las manos, uñas, ropa o en elementos defensivos u ofensivos, así como en tapicerías y muebles en general.

Tipología de indicios: Otros indicios con garantías

La variedad de indicios en una escena de crimen no se limita solo a las manchas. Este artículo se adentra ahora en otros tipos de indicios, que pueden incluir desde huellas digitales y residuos balísticos hasta elementos más sutiles como fibras textiles o rastros químicos. Cada uno de estos conlleva sus propios desafíos y métodos de análisis, lo que resalta aún más la importancia de una cadena de custodia meticulosa y especializada.

Tipología de indicios: Indicios lofoscópicos

Durante la manipulación de cualquier objeto, superficie o soporte en general, que se pudiera presumir que contiene huellas dactilares o palmares, se deberán tener en cuenta unas normas básicas (Campos, 2022). Entre ellas, es obligatorio el uso de guantes, bien sean de látex o de otro material, que garantice que la persona que manipula dicho objeto no dejará impresión de sus propias huellas dactilares. No obstante, hay que tener en cuenta que el uso de guantes no garantiza que las posibles huellas que pueda contener dicho objeto sean destruidas mediante una incorrecta manipulación del mismo.

La manipulación de cualquier objeto o soporte susceptible de contener huellas lofoscópicas debe hacerse de forma tal que dicha manipulación garantice que no se van a destruir estas huellas. Para no entrar en detalle de cómo debería hacerse esta manipulación con cada tipo de objeto, se deberá recordar que la manipulación de objetos susceptibles de contener huellas debe hacerse de la forma más antinatural posible. Será mucho más sencillo llevar a cabo la correcta manipulación de estos objetos si se tiene en cuenta que, generalmente, las condiciones que debe reunir una superficie para poder contener huellas son: que sea lisa, que esté limpia y, al mismo tiempo, que sea pulimentada.

En cuanto a la manera en que hay que embalar cualquier objeto o soporte que sea fácilmente transportable y que pudiera contener huellas dactilares, se evitará que las superficies de dicho objeto rocen entre sí o con las paredes del propio embalaje puesto que, de lo contrario, se podrían deteriorar las posibles huellas latentes que contenga.

Tipología de indicios: Armas de fuego

Bajo el concepto de balística forense se agrupan una serie de temas muy diversos que requieren el concurso de distintas y variadas ciencias y que, en conjunto, tienden a resolver los hechos criminales en los que intervengan armas de fuego. Abarca campos como la balística funcional o mecánica, la cual trata de determinar las características y el estado de funcionamiento de las armas de fuego, especialmente en lo referente a sus sistemas de seguridad (Velázquez, 2014).



En este campo podemos incluir las pericias encaminadas a verificar las posibles transformaciones que afecten a sus características fundamentales (armas prohibidas) y también a intentar la restauración de los números de identificación cuando hayan sido alterados. Por otra parte, la balística externa abarca todos los fenómenos que ocurren desde que el proyectil abandona el ánima del arma hasta que impacta en el blanco, pues efectúa cálculos de trayectorias (con la posibilidad o no de la existencia de rebotes) y las velocidades y energías remanentes y de llegada.

Al igual que la balística de efectos trata sobre las consecuencias que un proyectil ocasiona en el blanco en el que impacta en virtud de su poder de penetración y de detención, fundamentalmente. Dentro de este apartado podemos incluir el cálculo de la distancia de disparo.

Por último, la balística identificativa se ocupa de establecer una relación de identidad entre los casquillos y/o proyectiles recuperados con ocasión de un hecho delictivo y aquellos otros indubitadamente disparados por el arma sospechosa de haberlo cometido. La herramienta básica y fundamental de análisis es el microscopio de comparación provisto de material fotográfico especial incorporado (Rus, 2020).

CONCLUSIONES

La cadena de custodia es un procedimiento fundamental para garantizar la validez y la confiabilidad de las pruebas recopiladas en la escena del delito. Este procedimiento consiste en documentar detalladamente el proceso de recolección, transporte, almacenamiento y análisis de las evidencias encontradas en la escena del crimen, desde el momento en que son recogidas hasta el momento en que son presentadas ante el tribunal.

El respeto a la cadena de custodia es esencial para garantizar que las pruebas obtenidas no sean manipuladas, alteradas o contaminadas de alguna manera. La preservación adecuada de la cadena de custodia puede hacer la diferencia entre una condena justa y una absolución equivocada. Si no se sigue correctamente, las pruebas pueden ser consideradas no confiables y no podrán ser utilizadas en el juicio.

Es importante tener en cuenta que el éxito de una investigación criminal no sólo depende de la calidad de las pruebas recopiladas, sino también del rigor con que se ha respetado la cadena de custodia. Por lo tanto, es esencial que los encargados de recolectar y analizar las pruebas en la escena del crimen tengan una formación adecuada y sigan los protocolos establecidos. Además, es importante que las autoridades competentes sean conscientes de la importancia de la cadena de custodia y tomen las medidas necesarias para asegurar su cumplimiento.

REFERENCIAS

- Anadón, M. (2017). *Manual de criminalística y ciencias forenses: Técnicas forenses aplicadas a la investigación criminal*. Tébar Flores.
- Angulo, R. (2016). *Cadena de custodia en criminalística*. Ediciones Doctrina y Ley.
- Armijo, G. (2002). *Cadena de custodia de la prueba : su relevancia en el proceso penal*. Editorial Jurídica Continental.
- Bueno de la Mata, F., y Bujosa, L. (2019). *Las diligencias de investigación penal en la cuarta revolución industrial: principios teóricos y problemas prácticos*. Aranzadi.
- Calderón, E. (2015). *La cadena de custodia de las evidencias : la cadena de custodia de las evidencias en el proceso penal, una mirada desde lo teórico y comparado*. Editorial Académica Española.
- Campos, S. (2022). *Metodologias de detecção de impressões digitais forjadas*. Rio de Janeiro.
- Casabona, C. (2010). *Los identificadores del ADN en el sistema de justicia penal*. Aranzadi.
- Costa, J. (2008). *Química e investigación criminal una perspectiva de la ciencia forense*. Reverté.
- Criado, L. (2022). *La cadena de custodia de la prueba en el proceso penal*. Marcial Pons.
- Del Pozo, M. (2014). *Diligencias de investigación y cadena de custodia*. Sepín.
- Dolz, M. J. (2016). *La prueba penal de ADN a través de la jurisprudencia: una visión práctica y crítica*. La Ley.
- Fonseca, Á. (2019). *Auditoría forense aplicada a la administración de la salud*. Ediciones de la Universidad de Bogotá.
- Francesc, S. (2021). *Investigación y proceso penal en el siglo XXI : nuevas tecnologías y protección de datos*. Aranzadi.
- Garrido, V. (2017). *Tratado de criminología forense*. Tirant lo Blanch.
- Garzón, J. (2018). *La prueba de ADN en el proceso penal*. La Ley.
- Hombreiro, L. (2013). *El ADN de Locard : genética forense y criminalística*. Reus.
- Ibáñez, J. (2012). *Técnicas de investigación criminal*. Dykinson.
- Jiménez, C. (2015). ¿Es nula la prueba cuando se ha roto la cadena de custodia? *La Ley Penal*, 50-62.
- Lacueva, R. (2013). La cadena de custodia en el proceso penal español. *Diario La Ley*, 13-15.
- Latuff, W. (2021). *La investigación del delito en el derecho penal español, especial referencia a la teoría del caso*. Bosch Editor.
- López, M. (2019). *La cadena de custodia de las pruebas de ADN*. Madrid: Dykinson.
- Márquez, R. (2018). *Auditoría forense*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Martínez, J. (2015). La cadena de custodia en los laboratorios oficiales de criminalística y ciencias forenses en España. En M. d. Figueroa Navarro, *La cadena de custodia en el proceso penal* (págs. 149-153). Edisofer.
- McDonald, A. (2018). *El criminal tipo en algunas formas graves de la criminalidad*. Olejnik.
- Mesguer, J. (2015). *Análisis, tratamiento y propuestas metodológicas desde una perspectiva tecnológica y jurisdiccional actual sobre la cadena de custodia en el modelo español*. El Ejido: Círculo Rojo.
- Miskinis, T. (2013). *Aprendiendo a investigar por medio de la ciencia forense e investigación criminal*. Universidad de Cádiz.
- Morales, M. (2012). *Protocolos de cadena de custodia dos grandes etapas: preservación y procesamiento*. Instituto Nacional de Ciencias Penales.

- Moza, R. (2007). *La evidencia física y la cadena de custodia en el procedimiento penal acusatorio*. Editores Graficos Colombia.
- Oltra, J. (2021). *Peritos: fases de la cadena de custodia*. Hispana.
- Prado, G. (2022). *La cadena de custodia de la prueba en el proceso penal*. Marcial Pons.
- Pavón, P. (2015). *Necesidad de un desarrollo normativo para el manejo adecuado del indicio o evidencia biológica en los casos de violación sexual, necesidad de su protección efectiva* (Tesis de Pregrado). Universidad Internacional Sek.
- Quequejana, S. (2019). *Teoría y práctica de la prognosis criminal*. Oleknik.
- Rodes, F. (2013). *Laboratorio forense*. San Vicente del Raspeig: Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Rus, J. (2020). *Estudio pericial de las armas de fuego y su munición*. Juan Manuel Rus González.
- Rus, J. (2021). *Inspección ocular recogida de muestras y cadena de custodia*. Fuente Vaqueros.
- Sevilla, T. (2012). *Técnicas de investigación criminal*. Editorial Seguridad y Defensa.
- Soletto, H. (2009). *La identificación del imputado: rueda, fotos, ADN de los métodos basados en la percepción a la prueba científica*. Tirant lo Blanch.
- Soria, M. Á. (2021). *Manual de psicología jurídica penal e investigación criminal*. Pirámide.
- Soto, J. (2019). *Profiler: los secretos del análisis de conducta criminal*. Pirámide.
- Valle, E. (2015). *La trazabilidad de los medios de prueba: cadena de custodia*. Universidad de Alicante.
- Velázquez, A. (2014). *Evaluación de las competencias psicológicas de los agentes de policía en el uso de armas de fuego*. La Laguna: Universidad de La Laguna.