



Jipson Eduardo Basantes-Merino

E-mail: jipsonbasantes@uti.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-6052-748>

Luis Andrés Chimborazo-Castillo

Mail: luischimborazo@uti.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1850-4074>

Carrera de Derecho, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Políticas, de la Universidad Tecnológica Indoamérica. Ambato, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Basantes-Merino, J. E., & Chimborazo-Castillo, L. A. (2026). Estandarización de protocolo de cadena de custodia en el procedimiento penal adversarial: desafíos técnicos y garantías de integridad probatoria. *Revista Sociedad & Tecnología*, 9(S2), 1093-1109, DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v9iS2.781>

==== o ====

Estandarización de protocolo de cadena de custodia en el procedimiento penal adversarial: desafíos técnicos y garantías de integridad probatoria

RESUMEN

La cadena de custodia constituye un mecanismo esencial dentro del proceso penal, ya que garantiza la autenticidad, integridad y trazabilidad de los elementos materiales de prueba desde su obtención hasta su incorporación en el juicio. En el contexto del sistema penal ecuatoriano, si bien la normativa reconoce su importancia, en la práctica se evidencian deficiencias técnicas y operativas que afectan su adecuada aplicación. En este sentido, el objetivo del estudio fue analizar los desafíos técnicos derivados de la falta de estandarización de un protocolo de cadena de custodia, con el fin de evaluar su impacto en la integridad probatoria y en las garantías del debido proceso. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, mediante un diseño bibliográfico-documental que permitió el análisis de fuentes doctrinarias, normativas y jurídicas relacionadas con la cadena de custodia y la actividad probatoria. Asimismo, se utilizó la técnica analítico-descriptiva para examinar los fundamentos teóricos y jurídicos que regulan el manejo de la evidencia en el sistema penal ecuatoriano. Los resultados evidenciaron que las deficiencias en la aplicación de la cadena de custodia generan consecuencias procesales relevantes, como la pérdida de eficacia probatoria y la posible exclusión de la evidencia en juicio. En conclusión, se determina la necesidad de fortalecer el sistema mediante la estandarización de protocolos técnicos, la capacitación continua de los operadores de justicia y la implementación de mecanismos de control que garanticen el respeto al debido proceso.

Palabras clave: Cadena de custodia, debido proceso, integridad probatoria, prueba penal, seguridad jurídica.

Standardization of chain of custody protocol in adversarial criminal proceedings: technical challenges and guarantees of evidentiary integrity

ABSTRACT

Chain of custody constitutes an essential mechanism within criminal proceedings, as it ensures the authenticity, integrity, and traceability of material evidence from its collection to its presentation in court. In the Ecuadorian criminal justice system, although the legal framework recognizes its importance, technical and operational deficiencies are evident in practice, affecting its proper implementation. In this context, the objective of this study was to analyze the technical challenges arising from the lack of a standardized chain of custody protocol, in order to assess its impact on evidentiary integrity and due process guarantees. The research was conducted under a qualitative approach, using a bibliographic-documentary design that allowed for the analysis of doctrinal, legal, and regulatory sources related to chain of custody and evidentiary activity. Additionally, an analytical-descriptive technique was applied to examine the theoretical and legal foundations governing evidence management within the Ecuadorian criminal system. The findings revealed that deficiencies in the application of chain of custody may lead to significant procedural consequences, such as the loss of evidentiary effectiveness and the potential exclusion of evidence at trial. In conclusion, the study highlights the need to strengthen the system through the standardization of technical protocols, continuous training of justice operators, and the implementation of control mechanisms to ensure evidentiary integrity and respect for due process.

Keywords: Chain of custody, due process, evidentiary integrity, criminal evidence.

==== o =====

Estandarização dos protocolos de cadeia de custódia em processos penais adversariais: desafios técnicos e garantias de integridade probatória

RESUMO

A cadeia de custódia constitui um mecanismo essencial no processo penal, pois garante a autenticidade, integridade e rastreabilidade dos elementos materiais de prova desde a sua obtenção até a sua apresentação em juízo. No contexto do sistema penal equatoriano, embora a normativa reconheça sua importância, na prática evidenciam-se deficiências técnicas e operacionais que afetam sua adequada aplicação. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi analisar os desafios técnicos decorrentes da falta de padronização de um protocolo de cadeia de custódia, a fim de avaliar seu impacto na integridade probatória e nas garantias do devido processo legal. A pesquisa foi desenvolvida sob uma abordagem qualitativa, utilizando um desenho bibliográfico-documental que permitiu a análise de fontes doutrinárias, normativas e jurídicas relacionadas à cadeia de custódia e à atividade probatória. Além disso, empregou-se a técnica analítico-descritiva para examinar os fundamentos teóricos e jurídicos que regulam o manejo da evidência no sistema penal equatoriano. Os resultados evidenciaram que as deficiências na aplicação da cadeia de custódia podem gerar consequências processuais relevantes, como a perda da eficácia probatória e a possível exclusão da prova em juízo. Conclui-se que é necessário fortalecer o sistema por meio da padronização de protocolos técnicos, da capacitação contínua dos operadores da justiça e da implementação de mecanismos de controle que garantam a integridade probatória e o respeito ao devido processo legal.

Palavras-chave: Cadeia de custódia, devido processo legal, integridade probatória, prova criminal, segurança jurídica.

INTRODUCCIÓN

La cadena de custodia dentro del procedimiento penal adversarial constituye una garantía esencial para asegurar la autenticidad, integridad e inalterabilidad de los medios probatorios y de las evidencias físicas desde su obtención hasta su valoración en juicio. En este sentido, la prueba cumple la función de generar en el juzgador el convencimiento sobre los hechos y la responsabilidad penal, sustentándose en la veracidad y el nexo causal, y no en meras presunciones (Medina-Bustamante et al., 2025; Andrade Gavilanes y Redrobán Barreto, 2026). Así, la correcta gestión de la evidencia se erige como un pilar del proceso penal garantista.

El artículo 456 del Código Orgánico Integral Penal reconoce a la cadena de custodia como el mecanismo que asegura la obtención de una prueba lícita, en concordancia con los principios de legalidad, contradicción, inmediación y lealtad procesal. Estos principios constituyen la base del debido proceso y orientan la actuación de los sujetos procesales en la producción y valoración de la prueba (Yedro, 2012; Baumann, 2023). Asimismo, la normativa establece procedimientos técnicos como la recolección, preservación, embalaje y traslado de evidencias, cuya observancia garantiza la trazabilidad e integridad del material probatorio.

No obstante, en la práctica se evidencia la falta de un protocolo técnico uniforme que regule la cadena de custodia, generando divergencias en su aplicación por parte de la Policía Nacional, la Fiscalía General del Estado y otros actores del sistema penal. Esta carencia produce deficiencias en el registro documental, en la identificación de responsables y en las condiciones de almacenamiento de la evidencia, afectando su fiabilidad (Guevara Hernández y Mora Romero, 2025; Lema Taday, 2026). En consecuencia, la ausencia de estandarización compromete la seguridad jurídica al impedir una aplicación uniforme de la norma.

Desde una perspectiva constitucional, esta problemática incide directamente en la tutela judicial efectiva y en el derecho a la defensa, al poner en riesgo la validez de la prueba obtenida. La falta de rigor en la cadena de custodia no solo afecta la legalidad del proceso penal, sino también la confianza en la administración de justicia, debilitando su carácter imparcial y garantista (Calaza López y Ordeñana Gezuraga, 2024). En este contexto, la deficiente gestión de la evidencia puede derivar en la exclusión probatoria y en la vulneración de derechos fundamentales.

En este escenario, se plantea como problema científico: ¿de qué manera la falta de regulación de un protocolo de cadena de custodia en el procedimiento penal adversarial incide en la integridad probatoria y el debido proceso del sistema penal? Finalmente, el objetivo general de la investigación es analizar los desafíos técnicos derivados de esta falta de regulación, con el fin de evaluar su impacto en la validez de la prueba y en las garantías procesales, proponiendo criterios que fortalezcan la seguridad jurídica y la eficacia del sistema penal.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, orientado a comprender las implicaciones jurídicas derivadas de la falta de regulación de un protocolo de cadena de custodia en el procedimiento penal adversarial. Este enfoque permitió analizar el fenómeno desde una perspectiva interpretativa, priorizando la comprensión de los significados, prácticas y vacíos normativos que inciden en la integridad probatoria y el debido proceso. La investigación cualitativa se caracteriza por su capacidad de abordar fenómenos complejos en contextos reales, favoreciendo un análisis profundo del objeto de estudio (Espinoza Freire, 2020; Espinoza-Freire, 2025).

El diseño metodológico adoptado fue de tipo documental-jurídico, debido a que se fundamentó en la revisión, análisis e interpretación de fuentes normativas, doctrinales y científicas relacionadas con la cadena de custodia y el proceso penal. Este tipo de investigación permite examinar el contenido de normas legales, principios procesales y criterios doctrinarios para identificar vacíos, contradicciones o limitaciones en su aplicación práctica (Maldonado et al., 2021). En este sentido, se analizaron disposiciones del ordenamiento jurídico ecuatoriano, especialmente aquellas vinculadas al debido proceso y a la validez de la prueba.

Asimismo, se empleó el método analítico-sintético, el cual facilitó la descomposición del problema en sus elementos esenciales, tales como la integridad probatoria, la seguridad jurídica y la ausencia de estandarización técnica en la cadena de custodia. Posteriormente, mediante la síntesis, se integraron estos elementos para comprender su interrelación y su impacto en el sistema penal. Este método es ampliamente utilizado en la investigación jurídica para construir conocimiento a partir de la interpretación crítica de las fuentes (Pereira Poças, 2020).

Para la recolección de información se utilizaron técnicas de búsqueda y revisión bibliográfica en bases de datos académicas reconocidas, lo que permitió acceder a artículos científicos, libros y documentos especializados en derecho procesal penal y criminalística. La selección de las fuentes se realizó bajo criterios de pertinencia, actualidad y rigor científico, garantizando la calidad de la información utilizada. La adecuada estrategia de búsqueda constituye un elemento clave en la investigación jurídica, ya que asegura la validez y confiabilidad de los hallazgos (Espinoza Freire, 2020; Espinoza-Freire, 2025).

En cuanto al análisis de la información, se aplicó la técnica de análisis de contenido, la cual permitió identificar categorías relevantes relacionadas con la problemática planteada, tales como la falta de protocolos técnicos, las deficiencias en la trazabilidad de la evidencia y las afectaciones al debido proceso. Este procedimiento facilitó la interpretación sistemática de los datos recopilados, permitiendo establecer relaciones entre las variables jurídicas y los efectos prácticos en la administración de justicia. De esta manera, se logró una comprensión integral del fenómeno estudiado.

Finalmente, la investigación se desarrolló bajo criterios éticos propios de las ciencias jurídicas, garantizando el uso responsable de la información, el respeto a la propiedad intelectual y la adecuada citación de las fuentes consultadas. La ética en la investigación cualitativa no solo implica la transparencia en el manejo de la información, sino también el compromiso con la producción de conocimiento riguroso y pertinente (Espinoza Freire, 2020). En consecuencia, los resultados obtenidos buscan aportar al fortalecimiento del sistema penal mediante propuestas fundamentadas en el análisis jurídico y doctrinario.

DESARROLLO

1. La prueba en el Derecho Penal

El objeto de la prueba es, en principio, los hechos controvertidos, es decir, aquellos sobre los que no hay acuerdo entre los sujetos procesales y el Estado, por ello, no es necesario probar la existencia y vigencia de las normas jurídicas aplicables al caso, pues se presume que el funcionario o el juez las conoce. Sin embargo, la regla de la presunción del conocimiento del derecho por el juez o por el funcionario no debe llevarse demasiado lejos. Hay que tomar, en cuenta a Ferrajoli (2012), que establece: “La carga de la prueba le corresponde exclusivamente sobre quien acusa, de manera que el acusador tiene que probar los hechos y la culpabilidad del acusado y no este quien ha de probar su inocencia” (p.158).

En virtud de que la cadena de custodia está íntimamente relacionada con la prueba y la manera como es obtenida e introducida en el proceso penal, es importante hacer referencia a la misma. Según lo que menciona (de la Fuente Rodríguez, 2018) define como: “La demostración de la verdad de una afirmación, de la existencia de una cosa, o de la realidad de un hecho. Es también la persuasión o convencimiento que se origina en otro y especialmente en el juez o en quien haya de resolver sobre lo dudoso o discutido de manera un poco más específica” (p.3).

De acuerdo, a lo manifestado por el autor De Santo (1994): “La prueba es la verificación de afirmaciones que se lleva a cabo utilizando diversos elementos probatorios que tienen a bien disponer las partes y que posteriormente se incorporan al proceso apegados a ciertos principios y garantías”, (p.11). Al referirnos a la prueba se considera en que, si existe o no el hecho principal por lo que debe ser probado, por ende, el hecho para poder probar es tener una prueba eficaz que demuestre el vínculo de la persona con el hecho cometido. En el

derecho procesal penal alemán se refiere a que la prueba se trata de un objeto que debe ser proporcionado al juez para lograr un convencimiento en él, pero hay otra forma que no es para convencer al juzgador si no, para proporcionar datos que aseguren que el hecho ocurrió y que fue la persona procesada.

Las definiciones establecidas señalan que la prueba, es determinar no consiste en un proceso de averiguación sino de verificación de las afirmaciones planteadas por las partes procesales y que posteriormente son incorporadas al proceso empleando los medios de prueba y observando la normativa legal para lograr que la prueba pueda ingresar y que surta efecto dentro del proceso penal. En la práctica se considera a la prueba como el resultado de la actividad probatoria que son las indagaciones realizadas, según los resultados que se haya obtenido, se habla de que se haya o no obtenido la prueba. La prueba no exclusivamente son los indicios o las evidencias que se hayan encontrado inmediatamente en el lugar de los hechos, ya que se considera como tal.

Un ejemplo claro, es que si se desea conseguir una prueba en la que se pueda evidenciar de un delito que puede ser la muerte de una persona, se practicarán muchas diligencias en este caso una necropsia con el análisis de muestras genéticas, de sangre y orgánicas, después de eso el peritaje se obtendrá el resultado de un informe pericial en el que claramente se establecerá cual fue el motivo de su muerte de una manera certera por los análisis antes mencionados, posteriormente será incorporado al proceso transformándose así en prueba.

2. Cadena de custodia

El profesor Leader (2017), sobre la cadena de custodia se ha pronunciado del siguiente modo:

El procedimiento controlado y sistematizado que se aplica a los medios de prueba relacionados con el delito, desde su localización hasta su valoración por los encargados de administrar justicia, y que tiene como fin el no viciarlos con el manejo que de ellos se haga, pretendiendo evitar en todo momento que estos medios de prueba sufran alteraciones, sustituciones, contaminaciones o destrucciones” (Leader, 2017).

Se refiere a la fuerza o cualidad probatoria que consiste en demostrar que el elemento presentado ante la Autoridad es realmente el que fue levantado o recuperado de alguna forma del lugar de los hechos. Se entiende a la cadena de custodia como aquel documento en el cual constan todas las evidencias necesarias para el esclarecimiento de un hecho delictivo, garantizando su autenticidad, seguridad de dichas evidencias obtenidas hasta que las mismas sean presentadas ante la autoridad judicial respectiva (Brito-Febles y Muñoz-Alfonso, 2023). Dentro del manual de cadena de custodia del sistema especializado Integral Investigación, medicina legal y ciencias forenses del Ecuador (Fiscalía General del Estado, 2014a), se define a la cadena de custodia como: “El conjunto de procedimientos tendientes a garantizar la correcta preservación de los indicios encontrados en el lugar de los hechos, durante todo el proceso investigativo, desde que se produce la colección hasta su valoración por parte de la autoridad competente” (p.26).

Asimismo, el Código Orgánico Integral de Penal (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014), ha incorporado un artículo sobre la cadena de custodia:

Se aplicará cadena de custodia a los contenidos físicos o contenido digital materia de prueba, para garantizar su autenticidad, acreditando su identidad y estado original; las condiciones, las personas que intervienen en la recolección, envío, manejo, análisis y conservación de estos elementos y se incluirán los cambios hechos en ellos por cada custodio. La cadena inicia en el lugar donde se obtiene, encuentra o recauda el elemento de prueba y finaliza por orden de la autoridad competente. Son responsables de su aplicación, el personal del Sistema especializado integral de investigación, de medicina legal y ciencias forenses, el personal competente en atería de tránsito y todos los servidores públicos y particulares que tengan relación con estos elementos, incluyendo el personal de servicios de salud que tengan contacto con elementos físicos que puedan ser de utilidad en la investigación (p.98).

En ese sentido, la cadena de custodia es el proceso documental y físico que garantiza el control, registro y preservación de las pruebas desde su obtención hasta su presentación en juicio. Se asegura que las evidencias y los objetos recolectados se manejen de manera rigurosa para evitar alteraciones, contaminaciones o pérdidas que puedan afectar su valor probatorio. Según Cárdenas y Salazar (2021) establece: "Es el proceso que asegura la integridad, conservación y control riguroso de las pruebas desde su obtención hasta su presentación en el juicio, garantizando que no haya alteraciones, pérdidas ni manipulaciones indebidas que puedan comprometer su validez jurídica" (p. 58).

El mecanismo implica registrar cada traslado, manipulación y custodia de la evidencia, estableciendo responsables y protocolos de seguridad. Su cumplimiento es fundamental para mantener la validez jurídica de las pruebas y salvaguardar los derechos procesales de las partes involucradas. La falta o quiebre en la cadena de custodia puede derivar en la exclusión de pruebas, afectando la eficacia de la investigación penal. La cadena de custodia es un componente fundamental para la validez de la evidencia en los procesos penales. Como señalan Valdez Marrou (2025), afirma que: "La ruptura de la cadena de custodia implica un riesgo inminente de contaminación o pérdida de pruebas, lo que puede llevar a la exclusión total o parcial de estas en el juicio, afectando la correcta administración de justicia" (p. 108).

De este modo, el proceso no solo implica un manejo cuidadoso de los indicios físicos, sino también un registro documental detallado de cada persona que tiene contacto con la evidencia, el lugar y las condiciones de almacenamiento. Se preserva la confianza en el sistema judicial y se protege el derecho a un debido proceso. La cadena de custodia representa un elemento esencial para la validez y fiabilidad de las pruebas en el proceso penal, garantizando la integridad y trazabilidad de los indicios desde su recolección hasta su presentación en juicio.

Su correcta implementación fortalece la seguridad jurídica, protege los derechos procesales y contribuye a la eficacia de la administración de justicia. Por ello, resulta imprescindible establecer protocolos claros, garantizar la capacitación continua del personal involucrado y mantener mecanismos de control rigurosos que eviten cualquier tipo de alteración o pérdida de evidencia, consolidando así un sistema forense robusto, confiable y respetuoso de los principios constitucionales.

La cadena de custodia se refiere a la recolección y protección de la prueba para esto debe cumplir con algunas etapas:

1. **Recolección de la evidencia en el lugar de los hechos:** Es el primer elemento de la cadena de custodia en donde el policía interviene como primer custodio de los indicios que pueden existir en el lugar de los hechos quien entregará al jefe del equipo de personas encargadas de realizar la investigación en la escena del crimen.
2. **Embalaje:** Consiste en extraer los indicios y empacarlos para que no sufra alteración o daño y si esto ocurriese debe informarse de este hecho.
3. **Transporte:** Debe garantizar la integridad de la prueba, evitar que se pierda y asegurar que llegue a su destino (laboratorios) en la brevedad posible.
4. **Almacenamiento:** Las evidencias deben almacenarse hasta el momento del juicio.
5. **Disponibilidad:** Las evidencias deben estar a disposición de las autoridades judiciales y de la defensa del procesado. Cada vez que la evidencia sea requerida se la debe hacer constar a la persona que tuvo acceso a ella registrando fecha y demás detalles.
6. **Análisis:** Es la etapa del propio peritaje, las evidencias son sometidas a procedimiento para su análisis (laboratorio) de tal forma que modifican la prueba por lo que es necesario que se describa el estado en que quedó el indicio luego del análisis.
7. **Identificación de los responsables:** Es importante que las personas responsables de las evidencias en cada etapa deben ser identificadas para descartar huellas dejadas por accidente y que son responsables de la integridad de la evidencia. También es importante identificar a

las personas que estuvieron en el lugar de los hechos porque permiten establecer responsabilidades en caso de identificar la alteración o la pérdida de los elementos de prueba.

3. La cadena de custodia como garantía de integridad probatoria

La cadena de custodia constituye una garantía esencial para preservar la integridad probatoria dentro del proceso penal puesto que permite asegurar que los elementos materiales de prueba mantengan su autenticidad, identidad y estado original desde su obtención hasta su valoración en juicio. En los sistemas procesales penales de carácter adversarial, el valor de la prueba depende no solo de su contenido sino también de la forma en que esta ha sido obtenida, manipulada y conservada. En este sentido, Ferrajoli (2011) establece que: "Las garantías procesales constituyen límites al poder punitivo del Estado y aseguran que la determinación de la responsabilidad penal se fundamente únicamente en pruebas obtenidas conforme a la ley" (p. 134). El criterio doctrinario permite comprender que la cadena de custodia no es únicamente un procedimiento técnico de investigación criminal sino un mecanismo jurídico que garantiza que el ejercicio del ius puniendi del Estado se someta a controles estrictos que eviten arbitrariedades y aseguren el respeto al debido proceso.

Desde el ámbito constitucional ecuatoriano, la integridad de la prueba se encuentra directamente vinculada con el derecho al debido proceso y a la seguridad jurídica. La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008), establece que: "Las pruebas obtenidas o actuadas con violación de la Constitución o la ley no tendrán validez alguna y carecerán de eficacia probatoria" (art. 76). El principio constitucional implica que toda evidencia presentada dentro del proceso penal debe cumplir con procedimientos legales que aseguren su autenticidad y legalidad. En este contexto, la cadena de custodia se configura como un instrumento jurídico que permite verificar que los elementos probatorios han sido obtenidos, preservados y trasladados conforme a las normas establecidas. De esta manera, el cumplimiento riguroso de este procedimiento fortalece la legitimidad del proceso penal y garantiza que las decisiones judiciales se fundamenten en pruebas confiables y lícitamente obtenidas.

Por otro lado, el Código Orgánico Integral Penal (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014), reconoce expresamente la importancia de la cadena de custodia dentro de la actividad probatoria se establece que: "(...) Se aplicará cadena de custodia a los contenidos físicos o digitales materia de prueba para garantizar su autenticidad, acreditando su identidad y estado original, así como las condiciones y personas que intervienen en su recolección, envío, manejo, análisis y conservación" (art.456). Esta disposición normativa determina un sistema de control y trazabilidad que permite registrar cada etapa del manejo de la evidencia, identificando a los responsables de su custodia y las condiciones en que esta fue manipulada. En consecuencia, el cumplimiento de estos procedimientos resulta indispensable para asegurar que la evidencia presentada en juicio corresponda efectivamente al elemento recolectado en el lugar de los hechos, evitando posibles alteraciones, pérdidas o manipulaciones indebidas que puedan afectar su valor probatorio.

La integridad de la evidencia constituye un elemento determinante para la valoración racional de la prueba dentro del proceso penal. En este sentido, Taruffo (2023), afirma que: "La credibilidad de la prueba depende de la posibilidad de verificar su origen, autenticidad y condiciones de conservación, lo cual permite al juez valorar racionalmente su contenido dentro del proceso" (p. 212). Con este planteamiento se demuestra que la cadena de custodia cumple una función epistemológica dentro del sistema probatorio, ya que permite reconstruir el recorrido de la evidencia desde su recolección hasta su presentación en juicio. De esta manera, el control documental y técnico sobre los indicios no solo garantiza su preservación física, sino que también fortalece la confiabilidad del conocimiento probatorio sobre el cual se fundamentará la decisión judicial.

Asimismo, el Reglamento del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses (Fiscalía General del Estado, 2014b), establece directrices técnicas para la aplicación de la cadena de custodia en el Ecuador, señalando que: "La cadena de custodia

comprende el conjunto de procedimientos destinados a garantizar la correcta preservación, identificación, embalaje, transporte, almacenamiento y registro documental de los indicios recolectados en una investigación penal” (p. 45). Dichas disposiciones buscan establecer estándares técnicos uniformes que permitan a las instituciones encargadas de la investigación penal actuar bajo criterios claros y coordinados. En consecuencia, la existencia de protocolos estandarizados contribuye a evitar irregularidades en el manejo de las evidencias y fortalece la transparencia del proceso investigativo, garantizando que los elementos probatorios mantengan su integridad durante todas las etapas del procedimiento penal.

En definitiva, la cadena de custodia se configura como una garantía jurídica indispensable para asegurar la integridad probatoria dentro del proceso penal, ya que establece mecanismos de control que permiten preservar la autenticidad, trazabilidad y confiabilidad de los elementos materiales de prueba. Su correcta aplicación no solo responde a exigencias técnicas de la investigación criminalística sino que también constituye una garantía procesal que protege los derechos fundamentales de las partes y fortalece la legitimidad del sistema de justicia penal. En un modelo procesal adversarial donde la prueba adquiere un papel central en la determinación de la verdad judicial, la observancia rigurosa de la cadena de custodia resulta esencial para evitar irregularidades que puedan afectar la validez del proceso y comprometer la correcta administración de justicia.

4. Desafíos técnicos y operativos en la aplicación de la cadena de custodia

La aplicación efectiva de la cadena de custodia dentro del proceso penal enfrenta múltiples desafíos técnicos y operativos que pueden comprometer la integridad y confiabilidad de los elementos materiales de prueba. En los sistemas procesales penales de carácter adversarial, la correcta gestión de la evidencia exige la observancia rigurosa de procedimientos técnicos relacionados con la recolección, identificación, embalaje, transporte y almacenamiento de los indicios. En este sentido, Binder (2013) establece que: “La actividad probatoria dentro del proceso penal debe desarrollarse bajo estrictos parámetros de control y legalidad pues la fiabilidad de la decisión judicial depende de la autenticidad de los medios de prueba” (p. 245). Se comprende que la cadena de custodia constituye un mecanismo técnico y jurídico destinado a garantizar que los elementos probatorios mantengan su autenticidad durante todo el proceso investigativo, evitando alteraciones o manipulaciones indebidas que puedan afectar su valor probatorio.

Es importante señalar, que la preservación adecuada de la evidencia se encuentra directamente vinculada con la garantía del debido proceso y la seguridad jurídica. La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008) establece que: “(...) en todo proceso en el que se determinen derechos y obligaciones de cualquier orden donde se asegurará el derecho al debido proceso” (art. 76). Lo señalado implica que las actuaciones investigativas deben desarrollarse bajo condiciones que aseguren la fiabilidad de los elementos probatorios presentados ante la autoridad judicial. No obstante, en la práctica institucional pueden presentarse dificultades relacionadas con la insuficiente capacitación técnica del personal encargado de la investigación, la falta de recursos tecnológicos o la inexistencia de protocolos uniformes entre las instituciones que intervienen en el manejo de la evidencia. Dichas limitaciones operativas pueden generar errores en la manipulación o registro de los indicios afectando su autenticidad y comprometiendo la validez del proceso penal.

En el ámbito legal, el Código Orgánico Integral Penal (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014), reconoce expresamente la importancia de la cadena de custodia dentro de la actividad probatoria. El artículo 456 establece que: “Se aplicará cadena de custodia a los contenidos físicos o digitales materia de prueba para garantizar su autenticidad, acreditando su identidad y estado original, así como las condiciones y personas que intervienen en su recolección, envío, manejo, análisis y conservación” (p. 98). En un sistema de control y trazabilidad destinado a registrar cada una de las intervenciones realizadas sobre los elementos probatorios. Sin embargo, uno de los principales desafíos operativos radica en el cumplimiento efectivo de estos registros, ya que en determinadas circunstancias pueden presentarse

inconsistencias documentales, omisiones en la identificación de los custodios o deficiencias en los procedimientos de traslado de la evidencia. Dichas irregularidades pueden generar dudas razonables sobre la autenticidad de los indicios afectando su valor probatorio dentro del proceso judicial.

El derecho probatorio a través de la adecuada gestión de la evidencia constituye un elemento fundamental para garantizar la confiabilidad del conocimiento probatorio dentro del proceso penal. En este sentido, Carnelutti (2018) establece que: "La credibilidad de la prueba depende de la posibilidad de reconstruir de manera precisa el proceso mediante el cual fue obtenida, preservada y presentada ante el juez" (p. 217). Se demuestra que la cadena de custodia cumple una función esencial dentro del sistema probatorio, ya que permite verificar la autenticidad de los elementos materiales de prueba. Al existir deficiencias en los procedimientos de registro, conservación o manipulación de los indicios se generan incertidumbres respecto de su origen y estado, lo que puede debilitar significativamente la fuerza probatoria de la evidencia presentada dentro del proceso penal.

Por otro lado, el Reglamento del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses (Fiscalía General del Estado, 2014b). establece que: "(...) la cadena de custodia comprende el conjunto de procedimientos técnicos destinados a garantizar la correcta preservación, identificación, embalaje, transporte, almacenamiento y registro documental de los indicios recolectados durante la investigación penal" (p. 45). El marco normativo busca establecer estándares técnicos que permitan a las instituciones encargadas de la investigación penal actuar bajo criterios uniformes y coordinados. No obstante, uno de los principales desafíos operativos radica en la correcta implementación de estos protocolos en todos los niveles institucionales especialmente en contextos donde existen limitaciones logísticas, tecnológicas o de capacitación especializada. La ausencia de controles rigurosos puede generar inconsistencias en el manejo de la evidencia, afectando su integridad y comprometiendo la eficacia de la investigación criminal.

En definitiva, los desafíos técnicos y operativos en la aplicación de la cadena de custodia evidencian la necesidad de fortalecer los mecanismos institucionales que garantizan la adecuada gestión de la evidencia dentro del proceso penal. La correcta implementación de protocolos técnicos, la capacitación permanente del personal encargado de la investigación y la coordinación interinstitucional entre las entidades que integran el sistema de justicia penal constituyen elementos fundamentales para preservar la integridad probatoria. De esta manera, se asegura que las decisiones judiciales se fundamenten en pruebas auténticas, confiables y obtenidas conforme a los principios constitucionales que rigen el debido proceso y la seguridad jurídica dentro del ordenamiento jurídico ecuatoriano.

5. Teoría del fruto del árbol envenenado

La teoría del fruto del árbol envenenado constituye un principio fundamental dentro del derecho procesal penal contemporáneo, cuyo propósito es evitar que las pruebas obtenidas mediante vulneración de derechos fundamentales sean utilizadas dentro del proceso penal. El principio tiene su origen en la jurisprudencia estadounidense y se fundamenta en la idea de que, si la fuente de obtención de una prueba es ilícita, todos los elementos probatorios derivados de ella también carecen de validez jurídica. En este sentido, Ferrajoli (2011) establece que: "La validez de la prueba en el proceso penal depende de su obtención conforme a las garantías constitucionales pues toda evidencia obtenida mediante violación de derechos fundamentales carece de legitimidad jurídica" (p. 540). Se refleja que el sistema penal garantista exige que el Estado respete estrictamente los límites constitucionales en la investigación criminal. En consecuencia, la teoría del fruto del árbol envenenado se convierte en un mecanismo de control frente a posibles abusos del poder punitivo estatal asegurando que la actividad investigativa se desarrolle dentro del marco de la legalidad y el respeto a los derechos fundamentales.

En ese aspecto, la doctrinaria clásica del derecho procesal penal respecto a la exclusión de pruebas ilícitas responde a la necesidad de preservar la pureza del proceso judicial y evitar

que el sistema de justicia se legitime mediante actuaciones ilegales. Por esa razón, Carnelutti (2018) establece que: “La prueba ilícita no puede producir efectos jurídicos dentro del proceso pues admitirla significaría legitimar la violación de la ley por parte de quienes tienen el deber de aplicarla” (p. 273). Se evidencia que el proceso penal no puede fundamentarse en medios probatorios obtenidos de manera irregular, ya que ello afectaría la credibilidad del sistema judicial. El argumento doctrinario de Carnelutti permite comprender que la exclusión de la prueba ilícita no solo busca proteger los derechos del procesado, sino también preservar la legitimidad del proceso penal como instrumento de justicia.

En el ordenamiento jurídico ecuatoriano, este principio se encuentra reconocido en la Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008), como: “(...) las pruebas obtenidas o actuadas con violación de la Constitución o la ley no tendrán validez alguna y carecerán de eficacia probatoria” (art. 76). Con este mandato constitucional consagra la prohibición de utilizar pruebas ilícitas dentro del proceso penal garantizando que las actuaciones investigativas respeten los derechos fundamentales de las personas. En este contexto, la aplicación de la teoría del fruto del árbol envenenado implica que no solo debe excluirse la prueba obtenida de manera ilegal sino también aquellas evidencias que deriven directa o indirectamente de dicha actuación ilícita. Por lo tanto, el principio constitucional busca asegurar que el proceso penal se desarrolle bajo estándares de legalidad y respeto a las garantías del debido proceso.

En el ámbito doctrinario contemporáneo, diversos autores han desarrollado el alcance de esta teoría dentro del sistema probatorio moderno, según Taruffo (2023) establece que: “La exclusión de la prueba ilícita responde a la necesidad de garantizar la fiabilidad del proceso judicial, evitando que el conocimiento probatorio se construya sobre la base de actuaciones ilegales” (p. 415). Se resalta que la legitimidad del proceso penal depende de la calidad y legalidad de las pruebas que lo sustentan. En consecuencia, permitir la incorporación de pruebas derivadas de actos ilícitos generaría un efecto contaminante sobre el resto del material probatorio comprometiendo la objetividad y racionalidad de la decisión judicial. De esta manera, la teoría del fruto del árbol envenenado actúa como un mecanismo que protege la integridad del sistema probatorio y fortalece la confianza en la administración de justicia.

Por otra parte, en el ámbito normativo penal ecuatoriano, el Código Orgánico Integral Penal (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014) establece límites claros respecto a la obtención y utilización de pruebas dentro del proceso penal como: “La prueba tendrá por finalidad llevar a la o al juzgador al convencimiento de los hechos y circunstancias materia de la infracción y de la responsabilidad de la persona procesada obtenida conforme a la Constitución y la ley” (p. 97). Queda reafirmado el principio de legalidad probatoria señalando que la actividad investigativa debe desarrollarse respetando las garantías constitucionales y procesales. En consecuencia, cualquier evidencia obtenida mediante vulneración de derechos fundamentales no solo carecerá de valor jurídico, sino que también podrá afectar la validez de las pruebas derivadas de dicha actuación ilícita, conforme al principio del fruto del árbol envenenado.

Finalmente, la teoría del fruto del árbol envenenado constituye un principio esencial para garantizar la legalidad y legitimidad del proceso penal al impedir que el Estado utilice pruebas obtenidas mediante violación de derechos fundamentales. Su aplicación permite preservar la integridad del sistema probatorio, proteger las garantías del debido proceso y asegurar que las decisiones judiciales se fundamenten únicamente en evidencias lícitas y confiables. En el contexto, del sistema penal ecuatoriano este principio adquiere especial relevancia, ya que refuerza el carácter garantista del proceso penal y obliga a las autoridades investigativas a actuar dentro de los límites establecidos por la Constitución y la ley, evitando que la búsqueda de la verdad material se realice a costa de la vulneración de derechos fundamentales.

6. Valoración probatoria

El sistema forense es un componente esencial de la administración de justicia penal, encargado de aportar evidencias técnicas y científicas para el esclarecimiento de los hechos y la sanción de los responsables. En Ecuador, la fragmentación institucional de este sistema

ha generado problemas operativos y jurídicos que comprometen la eficacia y legalidad de las investigaciones, especialmente en procedimientos tan sensibles como el levantamiento de cadáveres. La valoración de la prueba forense se basa en principios de autenticidad, integridad, legalidad y pertinencia. Conforme al artículo 454 del COIP, los peritos deben actuar con independencia y objetividad, y sus informes deben cumplir con estándares técnicos reconocidos.

Por ende, la jurisprudencia constitucional ha sostenido que la ruptura de la cadena de custodia, la obtención irregular de evidencia o la actuación de peritos no acreditados puede derivar en su exclusión del proceso penal. Por tanto, la estandarización de los criterios de valoración probatoria es indispensable para asegurar decisiones judiciales justas y fundadas. Según Morales y Espinosa (2022), determinan que: “La falta de unificación y coordinación entre Fiscalía, Policía Nacional y Medicina Legal genera vacíos normativos, conflictos de competencia y debilita la cadena de custodia, elementos fundamentales para garantizar la validez de la prueba pericial” (p.60).

Asimismo, Medina Alegría (2022), sostiene que: “La unificación del sistema forense contribuye significativamente a mejorar la calidad técnica de las investigaciones, a fortalecer la cadena de custodia y a reducir los errores procesales que pueden conducir a la impunidad” (p. 35). Dicho planteamiento destaca la importancia de contar con una estructura institucional coordinada que permita estandarizar protocolos y evitar duplicidades que obstaculizan la administración eficaz de justicia. En este contexto, la centralización o coordinación técnica del sistema forense bajo un órgano rector es una estrategia viable y necesaria para Ecuador. La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008), manifiesta: “La Fiscalía General del Estado dirige la investigación penal incluida la coordinación técnico-científica, mientras que el artículo 168 reconoce el principio de unidad de la Función Judicial. Estos preceptos constituyen el fundamento jurídico para estructurar un sistema forense unificado que garantice la legalidad, objetividad y respeto a los derechos humanos en todas las fases de la investigación” (p.36).

Sin embargo, la realidad operativa evidencia una desconexión entre estas disposiciones y la práctica institucional que debe ser superada mediante reformas legales y técnicas. La naturaleza de la prueba forense requiere una valoración rigurosa basada en principios científicos y jurídicos. Por ese motivo, Ruiz Jaramillo (2015) sostiene que; “La prueba pericial debe cumplir con criterios de integridad, autenticidad y cadena de custodia para ser considerada válida en el proceso penal” (p. 140). Es por eso, que un sistema unificado que establezca protocolos nacionales obligatorios y un ente rector que supervise su cumplimiento es indispensable para asegurar que las evidencias aporten certeza y no sean objeto de nulidades procesales.

La experiencia comparada en países latinoamericanos como Colombia, Chile y España demuestra que la unificación forense mejora la eficiencia investigativa y fortalece la confianza ciudadana en el sistema de justicia. En ese sentido, Ecuador puede avanzar hacia un modelo similar, adaptado a su realidad institucional y legal, que garantice la integridad y correcta valoración de la prueba forense, elemento crucial para la lucha contra la impunidad y la protección de los derechos humanos.

7. Consecuencias procesales por la deficiente aplicación de la cadena de custodia

La correcta aplicación de la cadena de custodia constituye un requisito indispensable para garantizar la validez y eficacia de los elementos materiales de prueba dentro del proceso penal. Por ende, cuando este procedimiento técnico no se cumple adecuadamente, pueden generarse consecuencias procesales que afectan la integridad de la prueba y la legitimidad de la investigación penal. En este sentido, Maier (1996) establece que: “La validez de la prueba en el proceso penal depende no solo de su contenido sino también de la legalidad de los procedimientos mediante los cuales fue obtenida e incorporada al proceso” (p. 103). El planteamiento doctrinario evidencia que el respeto de las formalidades procesales en la

obtención y manejo de la evidencia constituye una condición esencial para que los elementos probatorios puedan ser valorados por el juzgador. Al producirse irregularidades en el manejo de la evidencia se genera una afectación directa a la credibilidad de la prueba, lo que puede derivar en su exclusión dentro del proceso judicial.

De este modo, la deficiente aplicación de la cadena de custodia puede constituir una vulneración al derecho al debido proceso y a la seguridad jurídica. La Constitución de la República del Ecuador (2008) establece que: "(...) las pruebas obtenidas o actuadas con violación de la Constitución o la ley no tendrán validez alguna y carecerán de eficacia probatoria" (art. 76). Con la disposición normativa implica que cualquier irregularidad en los procedimientos que garantizan la autenticidad de la evidencia puede generar la invalidez de los elementos probatorios presentados en el proceso penal. En consecuencia, cuando la cadena de custodia se encuentra incompleta al presentar inconsistencias o no permite identificar con claridad a los responsables de la manipulación de la evidencia generando una duda razonable sobre su autenticidad. La situación puede provocar que el juez excluya la prueba por considerarla carente de fiabilidad jurídica.

En el ámbito legal, el Código Orgánico Integral Penal (2014) establece que: "Se aplicará cadena de custodia a los contenidos físicos o digitales materia de prueba para garantizar su autenticidad acreditando su identidad y estado original, así como las condiciones y personas que intervienen en su recolección, manejo, análisis y conservación" (art. 456). El incumplimiento de este procedimiento puede generar consecuencias procesales relevantes como la pérdida de eficacia probatoria de los indicios o la imposibilidad de utilizarlos como medios de prueba en el juicio, cuando no se puede demostrar que la evidencia se ha mantenido en condiciones adecuadas desde su obtención hasta su presentación en juicio debilitando la confiabilidad del elemento probatorio. En estos casos, el órgano jurisdiccional puede considerar que la prueba ha perdido su autenticidad, lo que afecta la capacidad de Fiscalía General del Estado para sostener la acusación dentro del proceso penal.

Desde la doctrina del derecho probatorio, la ruptura de la cadena de custodia puede generar una afectación directa en la valoración racional de la prueba por parte del juez. En este sentido, Taruffo (2013) establece que: "La valoración de la prueba exige que el juez tenga la posibilidad de verificar la autenticidad y la procedencia de los elementos probatorios que se presentan en el proceso" (p. 238). Se demuestra que la cadena de custodia cumple una función esencial en la construcción del conocimiento probatorio dentro del proceso penal cuando existen deficiencias en los procedimientos de registro, conservación o traslado de la evidencia, se generan incertidumbres respecto de su origen o estado original. Las dudas pueden debilitar la credibilidad de la prueba y limitar la posibilidad de que el juez la utilice como fundamento para adoptar una decisión judicial.

Finalmente, desde el punto de vista institucional, los reglamentos técnicos que regulan la actividad investigativa establecen obligaciones específicas destinadas a garantizar la adecuada preservación de la evidencia. El Reglamento del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses (Fiscalía General del Estado, 2014b) establece que: "(...) la cadena de custodia comprende el conjunto de procedimientos técnicos destinados a asegurar la preservación, control, registro y trazabilidad de los indicios recolectados durante la investigación penal" (p. 45). El incumplimiento de estas disposiciones puede generar responsabilidades administrativas o disciplinarias para los funcionarios encargados de la custodia de la evidencia. Asimismo, la deficiente aplicación de estos procedimientos puede afectar la eficacia de la investigación penal, ya que la pérdida o contaminación de los indicios limita la posibilidad de reconstruir los hechos investigados y debilita la capacidad del sistema de justicia para determinar la verdad procesal.

Por lo tanto, la deficiente aplicación de la cadena de custodia genera múltiples consecuencias procesales que afectan la validez de la prueba, la eficacia de la investigación penal y la garantía del debido proceso. La exclusión de la evidencia, la pérdida de eficacia probatoria y la posible responsabilidad institucional de los funcionarios encargados del manejo de los indicios evidencian la importancia de aplicar rigurosamente los protocolos de custodia

establecidos por la normativa jurídica. Por esta razón, resulta indispensable fortalecer los mecanismos de control, capacitación y supervisión en el manejo de la evidencia con el fin de garantizar que los elementos probatorios conserven su autenticidad y puedan ser valorados legítimamente dentro del proceso penal.

8. Necesidad de estandarización del Protocolo de cadena de custodia y propuesta de fortalecimiento institucional

La cadena de custodia constituye un elemento fundamental dentro del proceso penal, ya que permite garantizar la autenticidad, integridad y trazabilidad de los elementos materiales de prueba desde su obtención hasta su valoración judicial. No obstante, en la práctica institucional se evidencian divergencias en los procedimientos utilizados por las diferentes entidades que participan en la investigación penal como la Policía Nacional, la Fiscalía General del Estado y los organismos especializados de medicina legal y ciencias forenses. La situación demuestra la necesidad de establecer un protocolo estandarizado que unifique criterios técnicos y operativos para el manejo de la evidencia. La ausencia de lineamientos uniformes genera riesgos de inconsistencias en el registro, traslado y almacenamiento de los indicios, lo que puede afectar su valor probatorio. En consecuencia, la estandarización del protocolo de cadena de custodia permitiría consolidar procedimientos claros y uniformes que garanticen una adecuada administración de la evidencia dentro del sistema de justicia penal.

A través, de la implementación de un protocolo estandarizado también contribuiría a fortalecer la seguridad jurídica dentro del proceso penal al establecer parámetros claros de actuación para todos los funcionarios que intervienen en el manejo de la evidencia. La existencia de procedimientos uniformes facilita la correcta identificación de responsabilidades y permite verificar con mayor precisión cada una de las actuaciones realizadas sobre los elementos probatorios. Lo señalado, reduce significativamente el riesgo de errores técnicos o administrativos que puedan comprometer la autenticidad de la prueba. Además, un protocolo institucional claramente definido favorece la transparencia en la investigación penal y fortalece la confianza de la sociedad en el sistema de justicia. De esta manera, la estandarización no solo responde a una necesidad operativa de la investigación criminal sino que también constituye un mecanismo de garantía para la protección de los derechos procesales de las partes involucradas.

Otro aspecto relevante en el fortalecimiento del protocolo de cadena de custodia radica en la capacitación permanente del personal encargado de la recolección, manipulación y conservación de los elementos probatorios. La correcta aplicación de los procedimientos técnicos requiere que los funcionarios posean conocimientos especializados en criminalística, manejo de evidencias y documentación de los indicios. En muchos casos, las deficiencias en la aplicación de la cadena de custodia no se originan únicamente en la ausencia de normativa sino en la falta de formación técnica adecuada para aplicar correctamente los protocolos existentes. Por esta razón, resulta necesario implementar programas de capacitación continua que permitan actualizar los conocimientos del personal involucrado en la investigación penal. Con el fortalecimiento institucional contribuiría a mejorar la calidad de las investigaciones y a garantizar que las evidencias sean manejadas conforme a estándares técnicos adecuados.

Asimismo, el fortalecimiento del sistema de cadena de custodia requiere la incorporación de herramientas tecnológicas que permitan optimizar el registro y control de los elementos probatorios. La implementación de sistemas digitales de trazabilidad, bases de datos interinstitucionales y mecanismos de identificación electrónica puede facilitar el seguimiento de la evidencia durante todas las etapas del proceso investigativo. Las herramientas permiten registrar de manera precisa cada intervención realizada sobre los indicios reduciendo el riesgo de pérdida de información o alteraciones en los registros documentales. La digitalización de los procedimientos de custodia también mejora la eficiencia administrativa y permite a las autoridades judiciales verificar con mayor facilidad la autenticidad de la evidencia presentada en juicio. En consecuencia, la incorporación de tecnología constituye un elemento clave para modernizar los sistemas de gestión de la evidencia dentro del proceso penal.

Finalmente, la estandarización del protocolo de cadena de custodia debe ir acompañada de mecanismos institucionales de supervisión y control que permitan garantizar el cumplimiento efectivo de los procedimientos establecidos. La creación de unidades especializadas encargadas de monitorear el manejo de la evidencia y evaluar el cumplimiento de los protocolos técnicos puede contribuir significativamente a mejorar la calidad de la investigación penal. Los mecanismos de control permitirían detectar oportunamente posibles irregularidades en el manejo de los indicios y adoptar medidas correctivas antes de que se afecte la validez de la prueba. De esta manera, el fortalecimiento institucional no solo implica la elaboración de normas o protocolos sino también la implementación de sistemas de control que aseguren su correcta aplicación. Con ello se consolida un sistema de justicia más eficiente, transparente y respetuoso de las garantías procesales que rigen el proceso penal.

DISCUSIÓN

En el desarrollo investigativo, se evidenció que la cadena de custodia constituye un elemento esencial para garantizar la integridad, autenticidad y fiabilidad de los indicios y evidencias dentro del proceso penal, particularmente en el marco del sistema acusatorio adoptado por el Ecuador. Se identificó que el ordenamiento jurídico ecuatoriano reconoce la importancia de este mecanismo a través de la Constitución de la República, el Código Orgánico Integral Penal y el Reglamento del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses (Fiscalía General del Estado, 2014b), en la práctica aún persisten debilidades técnicas y operativas que afectan su correcta aplicación. En este contexto, el objetivo general del estudio orientado a analizar los desafíos y consecuencias de la aplicación de la cadena de custodia al evidenciar que las deficiencias en su manejo pueden comprometer seriamente la validez probatoria de los elementos materiales generando riesgos de nulidad procesal al afectar el derecho al debido proceso.

Desde una perspectiva jurídico-procesal, los resultados del análisis demuestran que la falta de capacitación especializada, la ausencia de protocolos estandarizados y la insuficiente coordinación interinstitucional entre los operadores del sistema penal constituyen factores determinantes en la inadecuada aplicación de la cadena de custodia. Las limitaciones no solo inciden en la preservación de la evidencia sino que también generan espacios de incertidumbre respecto de la autenticidad y trazabilidad de los indicios recolectados. En consecuencia, el debate doctrinario y normativo revisado en el proyecto permite sostener que la cadena de custodia no debe entenderse únicamente como un procedimiento técnico-administrativo, sino como una garantía procesal vinculada directamente con la tutela judicial efectiva y la seguridad jurídica. En tanto, asegura que la prueba presentada en juicio conserve su valor probatorio y no haya sido alterada, contaminada o manipulada durante las distintas fases de la investigación penal.

Con el estudio se permitió identificar que las consecuencias procesales derivadas de una deficiente cadena de custodia pueden afectar de manera directa la eficacia del sistema de justicia penal, pues la pérdida, contaminación o alteración de la evidencia puede conducir a la exclusión probatoria o incluso a la absolución del procesado por falta de prueba válida. La situación no solo impacta en la administración de justicia sino también en la confianza de la sociedad en las instituciones encargadas de la investigación penal. Por tanto, el análisis realizado confirma que la correcta aplicación de la cadena de custodia constituye un requisito indispensable para garantizar investigaciones objetivas, transparentes y técnicamente sustentadas evitando así que errores procedimentales comprometan la determinación de la verdad procesal y la sanción de las conductas delictivas.

A partir de la discusión desarrollada se determina la necesidad de fortalecer institucionalmente el sistema de manejo de evidencias en el Ecuador mediante la estandarización de protocolos, la capacitación permanente de los operadores de justicia y la implementación de mecanismos tecnológicos de registro y control de evidencias. Con estas medidas se permitirá optimizar la trazabilidad de los indicios, reducir los márgenes de error en su manipulación y garantizar un mayor nivel de transparencia en el proceso investigativo. En este sentido, la investigación

concluye que el fortalecimiento del sistema de cadena de custodia no solo responde a una exigencia técnica del proceso penal moderno sino también a un imperativo constitucional orientado a garantizar el respeto del debido proceso, la seguridad jurídica y la correcta administración de justicia dentro del Estado constitucional de derechos y justicia.

CONCLUSIONES

La investigación permitió determinar que la cadena de custodia constituye un mecanismo esencial dentro del proceso penal ecuatoriano, ya que garantiza la integridad, autenticidad y trazabilidad de los indicios y evidencias desde su recolección hasta su incorporación en juicio. Su correcta aplicación se encuentra vinculada directamente con el respeto al debido proceso y a la seguridad jurídica reconocidos en la Constitución de la República del Ecuador. No obstante, el análisis evidenció que en la práctica existen deficiencias técnicas y operativas en su ejecución principalmente relacionadas con la falta de capacitación especializada, la inadecuada documentación de los procedimientos y la limitada coordinación entre los operadores del sistema de justicia. Con estas falencias pueden comprometer la fiabilidad de los elementos probatorios y afectar la correcta determinación de la verdad procesal. En consecuencia, la cadena de custodia no debe ser entendida únicamente como un procedimiento administrativo sino como una garantía procesal indispensable para asegurar la validez y eficacia de la prueba dentro del sistema penal acusatorio.

Asimismo, se concluye que la deficiente aplicación de la cadena de custodia genera consecuencias procesales significativas dentro del proceso penal, ya que cualquier alteración, pérdida, contaminación o falta de registro adecuado de los indicios puede provocar cuestionamientos sobre su autenticidad y, en determinados casos, la exclusión de la prueba durante la etapa de juzgamiento. Lo dispuesto no solo afecta el desarrollo del proceso penal sino que también puede conducir a la impunidad de conductas delictivas cuando la evidencia pierde su valor probatorio por errores en su manejo. El estudio demuestra que la correcta preservación de los elementos materiales probatorios constituye un requisito fundamental para garantizar investigaciones objetivas y técnicamente sustentadas. Por lo tanto, el cumplimiento riguroso de los procedimientos de cadena de custodia resulta indispensable para evitar nulidades procesales y asegurar que las decisiones judiciales se fundamenten en pruebas válidas, legítimas y obtenidas conforme a la normativa vigente.

Finalmente, resulta necesario fortalecer institucionalmente el sistema de gestión y control de evidencias en el Ecuador mediante la estandarización efectiva de los protocolos de cadena de custodia y la implementación de mecanismos de control más rigurosos dentro de las instituciones encargadas de la investigación penal. El estudio evidencia que la existencia de normativa no es suficiente si no se acompaña de políticas públicas orientadas a la capacitación permanente de los operadores de justicia. La dotación de recursos técnicos adecuados y la incorporación de herramientas tecnológicas que permitan mejorar la trazabilidad de los indicios. Las medidas contribuirían a reducir errores en la manipulación de la evidencia y a garantizar mayor transparencia en los procedimientos investigativos. En este sentido, el fortalecimiento del sistema de cadena de custodia se presenta como una condición indispensable para mejorar la eficacia del sistema de justicia penal y consolidar la protección del debido proceso dentro del Estado constitucional de derechos y justicia.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La presente investigación se limitó al análisis documental y doctrinario del ordenamiento jurídico ecuatoriano, lo que implicó la ausencia de contrastación empírica mediante estudios de campo o entrevistas a operadores del sistema penal. Asimismo, la escasez de protocolos técnicos estandarizados en la normativa vigente restringió la posibilidad de realizar comparaciones normativas exhaustivas a nivel nacional. Estas limitaciones no afectan la validez del análisis, pero evidencian la necesidad de profundizar en estudios aplicados que permitan verificar los hallazgos en contextos reales.

ESTUDIOS FUTUROS

Se sugiere que futuras investigaciones incorporen metodologías mixtas que incluyan trabajo de campo, entrevistas a fiscales, peritos y miembros de la Policía Nacional, con el fin de contrastar los hallazgos teóricos con la práctica institucional. Asimismo, resulta pertinente desarrollar estudios comparados con otros sistemas jurídicos que cuenten con protocolos estandarizados de cadena de custodia, a fin de identificar buenas prácticas aplicables al contexto ecuatoriano y fortalecer la seguridad jurídica en el tratamiento de la evidencia.

RECONOCIMIENTO

Se expresa un sincero agradecimiento a los especialistas en derecho penal y procesal que, con sus aportes académicos y técnicos, contribuyeron al desarrollo de la presente investigación. De igual manera, se reconoce el apoyo de los colegas de la institución universitaria, cuyo acompañamiento intelectual y académico fue fundamental para la consolidación de este trabajo. Su colaboración ha sido valiosa en la reflexión crítica y en el fortalecimiento del rigor científico del estudio.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

El autor Enrique Espinoza Freire participó en la conceptualización del estudio, diseño metodológico, análisis jurídico y redacción del manuscrito. El segundo autor contribuyó en la revisión crítica del contenido, búsqueda y sistematización de fuentes bibliográficas, así como en la validación académica del trabajo final.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés en relación con la investigación, autoría y publicación del presente artículo.

REFERENCIAS

- Andrade Gavilanes, J. G., & Redrobán Barreto, W. E. (2026). La Prueba y la cadena de custodia en los procesos por accidentes de tránsito. *Revista Imaginario Social*, 9(1).
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). Código Orgánico Integral Penal. Registro Oficial Suplemento No. 180.
- Baumann, J. (2023). *Derecho Procesal Penal: conceptos fundamentales y principios procesales*. Ediciones Olejnik.
- Binder, A. (2013). *Introducción al derecho procesal penal* (2.ª ed.). Buenos Aires: Ad-Hoc.
- Brito-Febles, O. P., & Muñoz-Alfonso, Y. (2023). La cadena de guarda y custodia de las pruebas materiales. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(Suplemento 1), 57-67.
- Calaza López, M. S., & Ordeñana Gezuraga, I. (2024). Ciencia abierta: fundamento y principios de derecho procesal. Dykinson. <https://www.torrossa.com/it/resources/an/5964928>
- Cárdenas Paredes, K. D., & Salazar Solorzano, M. B. (2021). La valoración de la prueba en procesos penales: una perspectiva constitucional. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 160-169.
- Carnelutti, F. (2018). *La prueba civil*. Buenos Aires: Ediciones Olejnik. <https://www.torrossa.com/it/resources/an/5594969>
- de la Fuente Rodríguez, J. (2018). Enciclopedia Jurídica de la Facultad de Derecho. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 68(271), 1015-1022.
- De Santo, V. (1994). *La prueba judicial*. Buenos Aires: Editorial Universidad.

- Espinoza Freire, E. E. (2020). La búsqueda de información científica en las bases de datos académicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 31-35.
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Conrado*, 16(75), 103-110.
- Espinoza-Freire, E. E. (2025). Estrategias de búsqueda de información en bases de datos científicas: Una guía práctica. *Sociedad & Tecnología*, 8(S2), 647-658.
- Espinoza-Freire, E. E. (2025). La investigación cualitativa en la educación superior: enfoques, desafíos y perspectivas actuales. *Sociedad & Tecnología*, 8(S3), 1299-1310.
- Ferrajoli, L. (2011). *Derecho y razón: Teoría del garantismo penal* (10.^a ed.). Madrid: Trotta.
- Ferrajoli, L. (2012). *Principia iuris: Teoría del derecho y de la democracia*. Madrid: Trotta.
- Fiscalía General del Estado. (2014a). *Manual de cadena de custodia del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses*. Registro Oficial No. 318, 25 de agosto de 2014. Quito, Ecuador: Fiscalía General del Estado.
- Fiscalía General del Estado. (2014b). *Reglamento del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses*. Registro Oficial No. 318, 25 de agosto de 2014. Quito, Ecuador: Fiscalía General del Estado.
- Guevara Hernández, G. A., & Mora Romero, M. L. (2025). El mal manejo de la cadena de custodia y su afectación en la investigación de la escena de un delito. *Perspectivas Sociales y Administrativas*, 3(2), 16-32.
- Leader, J. (2017). *Criminalística y cadena de custodia*. México: Trillas.
- Lema Taday, L. A. (2026). La Cadena de Custodia en Delitos Flagrantes: Desafíos y Estrategias para su Optimización en el Procedimiento Penal Ecuatoriano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 10(2), 1105-1128. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1.23171
- Maier, J. B. (1996). *Derecho procesal penal*. del Puerto.
- Maldonado, F. L. M., Yáñez, K. A. Y., & Salgado, J. D. M. (2021). Una aproximación a la metodología de la investigación jurídica. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 8(2), 81-96.
- Medina Alegría, S. M. (2022). Las ciencias forenses en el sistema de justicia penal acusatorio. *Revista Criminalia Nueva Época*, 89(1).
- Medina-Bustamante, C. J., García-Pacheco, J. X., & Durán-Ocampo, A. R. (2025). La cadena de custodia en los elementos de prueba. *Código Científico Revista de Investigación*, 6(2), 620-642.
- Morales Morales, N. E., & Espinosa Pico, P. E. (2022). REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: ODONTOLOGÍA FORENSE EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL. *Debate Jurídico Ecuador*, 5(2), 160-188. Recuperado a partir de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/DJE/article/view/2640>
- Pereira Poças, L. M. (2020). *Manual de Investigação em Direito-Metodologia da preparação de teses e artigos jurídicos*. Ediciones Almedina S.A.
- Ruiz Jaramillo, L. B. (2015). La prueba pericial y su valoración en el proceso penal colombiano, hacia un régimen procesal holístico. *Revista de la facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 45(123), 481-511.
- Taruffo, M. (2023). *La prueba de los hechos*. Trotta.
- Valdez Marrou, A. A. (2025). La prueba en el proceso penal ante las contradicciones jurisprudenciales: prueba ilícita, preclusión procesal y libertad probatoria. *Revista Oficial Del Poder Judicial*, 17(23), 419-460. <https://doi.org/10.35292/ropj.v17i23.786>
- Yedro, J. (2012). Principios procesales. *Derecho & Sociedad*, (38), 266-273.