

La criminalística y la validez de la prueba penal: desafíos y propuestas para la recolección de indicios, cadena de custodia y el informe pericial en la fiscalía general del estado**Criminalistics and the validity of criminal evidence: challenges and proposals for the collection of evidence, chain of custody and the expert report in the state attorney general's office**

Abg. Alvarez Ávila Rolando Celestino, Dr. Campoverde Barros Wilson Gerardo, Abg. Arias Inga Ángel Guillermo & Abg. Idrovo Mosquera Susana Valeria

**CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
SOCIEDAD****Julio - diciembre, V°7 - N°2; 2026****Recibido:** 21-07-2026**Aceptado:** 21-07-2026**Publicado:** 22-07-2026**PAIS**

- Ecuador, Cuenca
- Ecuador, Cuenca
- Ecuador, Cuenca
- Ecuador, Cuenca

INSTITUCION

- Universidad Católica de Cuenca
- Universidad Católica de Cuenca
- Universidad Católica de Cuenca
- Universidad Católica de Cuenca

CORREO:

- ✉ rolando.alvarez@ucacue.edu.ec
- ✉ wcampoverdeb@ucacue.edu.ec
- ✉ guillermo.arias@ucacue.edu.ec
- ✉ susana.idrovo@ucacue.edu.ec

ORCID:

-  <https://orcid.org/0009-0000-7934-9181>
-  <https://orcid.org/0009-0008-3404-127X>
-  <https://orcid.org/0009-0004-9540-3060>
-  <https://orcid.org/0009-0001-0791-9605>

FORMATO DE CITA APA.

Molina, C., Pinto, B., Gilces, K. & Intriago, L. (2026). La criminalística y la validez de la prueba penal: desafíos y propuestas para la recolección de indicios, cadena de custodia y el informe pericial en la fiscalía general del estado. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°2). Pág. 1460 – 1489.

Resumen

La criminalística constituye un componente fundamental del sistema de justicia penal ecuatoriano, al aportar métodos científicos para la localización, recolección, preservación, análisis e interpretación de los indicios relacionados con la comisión de un delito. Sin embargo, su aplicación durante las investigaciones dirigidas por la Fiscalía General del Estado presenta desafíos técnicos, normativos e institucionales que pueden afectar la confiabilidad de la prueba científica. El objetivo de esta investigación fue analizar la incidencia del levantamiento de indicios, la cadena de custodia y el informe pericial en la validez de la prueba penal dentro del sistema procesal ecuatoriano. Se empleó una metodología cualitativa de enfoque jurídico-doctrinal, basada en la revisión bibliográfica, el análisis de la normativa nacional, la comparación con estándares internacionales en ciencias forenses y el estudio de un caso de homicidio. Los resultados evidenciaron debilidades en el procesamiento de la escena del delito, especialmente en la recolección y preservación de indicios, las rupturas de la cadena de custodia, la insuficiente especialización técnica y las deficiencias metodológicas en algunos informes periciales. Asimismo, se identificó que la concentración de funciones criminalísticas en un mismo servidor incrementa el riesgo de contaminación y pérdida de evidencia. Como aporte, se propone un modelo de gestión para la Criminalística y Ciencias Forenses sustentado en la autonomía técnica, la especialización, la capacitación continua, el control de calidad y la implementación de estándares internacionales, con el propósito de fortalecer la confiabilidad de la prueba penal y garantizar el debido proceso.

Palabras clave: criminalística; prueba penal; cadena de custodia; informe pericial; ciencias forenses; debido proceso.

Abstract

Criminalistics is a fundamental component of the Ecuadorian criminal justice system, providing scientific methods for the location, collection, preservation, analysis, and interpretation of evidence related to the commission of a crime. However, its application during investigations led by the Attorney General's Office presents technical, regulatory, and institutional challenges that can affect the reliability of scientific evidence. The objective of this research was to analyze the impact of evidence collection, the chain of custody, and expert reports on the validity of criminal evidence within the Ecuadorian procedural system. A qualitative methodology with a legal-doctrinal approach was employed, based on a literature review, analysis of national regulations, comparison with international standards in forensic science, and the study of a homicide case. The results revealed weaknesses in crime scene processing, especially in the collection and preservation of evidence, breaks in the chain of custody, insufficient technical specialization, and methodological deficiencies in some expert reports. Furthermore, it was identified that concentrating criminalistics functions on a single server increases the risk of contamination and loss of evidence. As a contribution, a management model for Criminalistics and Forensic Sciences is proposed, based on technical autonomy, specialization, continuous training, quality control, and the implementation of international standards, with the aim of strengthening the reliability of criminal evidence and guaranteeing due process.

Keywords: criminalistics; criminal evidence; chain of custody; expert report; forensic sciences; due process.

Introducción

La presente investigación resulta indispensable porque la criminalística constituye una herramienta fundamental para la administración de justicia penal, (González, R. (2014).) ya que permite obtener, preservar y analizar los indicios materiales relacionados con la comisión de una infracción penal. La validez de la prueba penal depende en gran medida de que los procedimientos de recolección, conservación y análisis técnico-científico se desarrollen conforme a los estándares legales y científicos establecidos. Cualquier deficiencia en la recolección de indicios, cadena de custodia o en la elaboración de los informes periciales puede afectar la credibilidad de la prueba, comprometer el debido proceso y generar decisiones judiciales erróneas. (Montiel Sosa, 2015)

La criminalística como ciencia auxiliar del derecho penal ha evolucionado desde las técnicas antropométricas de Bertillon hasta la genética forense actual. Sin embargo, su inserción en la estructura orgánica de la (FGE) Fiscalía General del Estado, presenta particularidades que influyen en la calidad de la prueba. A diferencia de los laboratorios de policía científica, el criminalista a menudo depende jerárquicamente de fiscales sin formación técnica, lo que puede generar sesgos o deficiencias en el levantamiento de indicios y evidencias.

El problema central que aborda este artículo consiste en determinar cómo garantizar la fiabilidad, objetividad y validez de la actividad criminalística dentro de las investigaciones dirigidas por la Fiscalía General del Estado del Ecuador. Si bien la Fiscalía tiene el deber constitucional de impulsar la acción penal pública y recabar elementos de cargo y de descargo, (Constitución de la República del Ecuador., 2008) resulta indispensable que las actuaciones criminalísticas se desarrollen bajo criterios estrictamente científicos y libres de cualquier influencia que pueda comprometer la imparcialidad técnica del perito. En este

contexto, se plantea que el fortalecimiento de la especialización pericial, la implementación de protocolos estandarizados y el respeto a la autonomía técnica de los especialistas contribuyen significativamente a la confiabilidad y valor probatorio de la evidencia científica.

La investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo de carácter jurídico-doctrinal y analítico. Para ello se realizó una revisión bibliográfica especializada en criminalística, ciencias forenses y derecho procesal penal; un análisis de la normativa ecuatoriana aplicable, particularmente de la Constitución de la República del Ecuador y del Código Orgánico Integral Penal; un estudio comparado de estándares internacionales de calidad forense, especialmente la norma ISO/IEC 17025 y las directrices ILAC-G19; y el análisis de un caso hipotético elaborado con fines académicos para ilustrar las principales problemáticas relacionadas con el levantamiento de indicios, la cadena de custodia y la valoración de la prueba pericial en el proceso penal ecuatoriano.

Métodos y Materiales

La presente investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, con alcance descriptivo, analítico y propositivo, orientado al estudio de la incidencia del levantamiento de indicios, la cadena de custodia y el informe pericial en la validez de la prueba penal dentro del sistema procesal ecuatoriano.

El diseño de investigación fue de carácter jurídico-doctrinal y documental, sustentado en el análisis sistemático de fuentes normativas, doctrinales y bibliográficas relacionadas con la criminalística, las ciencias forenses, la prueba pericial y el derecho procesal penal. El estudio se ejecutó durante el período comprendido entre enero y mayo de 2026.

Para la recolección de información se empleó la técnica de revisión bibliográfica y documental, mediante la consulta de libros especializados, artículos científicos indexados, tesis académicas, normativa nacional vigente y documentos técnicos emitidos por organismos especializados en ciencias forenses. Entre las principales fuentes analizadas se incluyeron la Constitución de la República del Ecuador, el Código Orgánico Integral Penal, literatura científica sobre criminalística y gestión de calidad forense, así como estándares internacionales contenidos en la norma ISO/IEC 17025 y las directrices ILAC-G19.

Los criterios de selección documental consideraron la pertinencia temática, actualidad, rigor académico, relevancia jurídica y relación directa con el objeto de estudio.

Se priorizaron publicaciones científicas, textos doctrinarios especializados y normativa aplicable a la actividad criminalística y pericial dentro de sistemas procesales de carácter acusatorio.

Asimismo, se aplicó el método analítico para examinar las principales problemáticas relacionadas con el procesamiento de la escena del delito, el levantamiento de indicios, la preservación de la cadena de custodia y la elaboración de informes periciales. Complementariamente, se utilizó el método comparativo para contrastar la normativa ecuatoriana con estándares internacionales de calidad forense y buenas prácticas reconocidas en el ámbito de las ciencias forenses.

Como instrumento de análisis se incorporó un estudio de caso hipotético elaborado con fines académicos y pedagógicos, cuyo propósito fue ejemplificar las posibles consecuencias jurídicas derivadas de errores en la recolección de indicios, deficiencias en la cadena de custodia y falencias en la gestión de la evidencia física dentro de una investigación penal.

Debido a que la investigación fue exclusivamente documental y no involucró la participación de seres humanos, información sensible, expedientes judiciales reservados ni intervención sobre personas o grupos poblacionales, no requirió procedimientos de consentimiento informado ni evaluación por parte de un Comité de Ética en Investigación. No obstante, el desarrollo del estudio observó los principios de integridad científica, objetividad académica y respeto a las normas éticas aplicables a la investigación jurídica.

Análisis de resultados

FUNDAMENTOS DE LA CRIMINALÍSTICA FISCAL

Concepto y naturaleza jurídica

La criminalística fiscal se define como el conjunto de disciplinas, técnicas y procedimientos científicos aplicados por los órganos técnicos de criminalística y ciencias forenses para el levantamiento, análisis e interpretación de indicios, evidencias físicas en el marco de investigaciones penales. El criminalista es el profesional con formación en ciencias forenses que depende orgánicamente de la fiscalía y tiene como función primordial el levantamiento técnico de evidencias en la escena del echo, así como la elaboración del dictamen pericial correspondiente. (González., 2014)

Diferencias con otras modalidades de peritaje

La comprensión de la problemática requiere distinguir: (a) criminalística de policía: dependiente de las policías científicas, con riesgo de sesgo investigativo inicial; (b) criminalística fiscal: integrada en el Ministerio Público, con potencial fortaleza de coordinación directa con el fiscal pero peligro de pérdida de independencia; (c) peritaje de defensa: realizado por peritos particulares contratados por la defensa, bajo lógica

contradictoria; (d) peritaje judicial: designado por el tribunal como tercero imparcial. (Guzmán, 2018)

Principios científicos aplicados

Tres principios son particularmente relevantes. El principio de intercambio de Locard ("toda persona que entra en contacto con un ambiente deja algo de sí y se lleva algo de ese ambiente") (Locard, 1920) fundamenta la existencia misma de la evidencia física. El principio de identificación permite asociar la evidencia a una fuente determinada, pudiendo ser individualizante (perfil de ADN) o clasificatoria (tipo de sangre). El principio de correspondencia de características opera en la comparación de proyectiles, documentos cuestionados, (gonzales., 2014) etc.

La tensión institucional en el sistema penal ecuatoriano: criminalística, objetividad pericial y dirección de la investigación penal

En el contexto ecuatoriano, el perito de Criminalística que interviene dentro de las investigaciones dirigidas por la Fiscalía General del Estado desempeña una función técnica de especial relevancia para el esclarecimiento de los hechos presuntamente delictivos. No obstante, su actuación puede generar tensiones entre la necesidad institucional de sustentar una teoría del caso y la obligación constitucional y legal de mantener absoluta objetividad e imparcialidad científica en el análisis de los indicios y evidencias.

Esta situación adquiere especial importancia debido a que el artículo 195 de la Constitución de la República del Ecuador atribuye a la Fiscalía la dirección de la investigación preprocesal y procesal penal, mientras que el Código Orgánico Integral Penal exige que la obtención, preservación y análisis de los elementos de convicción se realicen respetando el debido proceso, la cadena de custodia y los principios de legalidad y

objetividad. En consecuencia, el perito no puede orientar sus conclusiones hacia la confirmación de una hipótesis acusatoria, sino que debe emitir criterios científicos sustentados en la evidencia disponible, incluso cuando estos favorezcan a la persona investigada. (Constitución de la República del Ecuador, 2008) (Codigo Organico Integral Penal, 2014)

La tensión se manifiesta cuando las expectativas institucionales se enfocan en la búsqueda de elementos incriminatorios, pudiendo relegarse la valoración de indicios exculpatórios que resulten relevantes para la determinación de la verdad procesal. Frente a ello, la doctrina y la normativa ecuatoriana reconocen la necesidad de fortalecer la independencia técnica de los peritos, garantizando que los informes periciales respondan exclusivamente a criterios científicos y metodológicos, sin interferencias externas que puedan comprometer la validez de la prueba o afectar los derechos y garantías de las partes procesales.

Por ello, resulta indispensable consolidar mecanismos institucionales que aseguren la autonomía técnica de los laboratorios de criminalística y de los profesionales forenses, permitiendo que la actividad pericial contribuya efectivamente a la búsqueda de la verdad, al respeto del debido proceso y a la correcta administración de justicia en el Ecuador. (Elaboracion Propia, 2026)

EL LEVANTAMIENTO DE INDICIOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN Y SU INCIDENCIA EN LA VALIDEZ DE LA PRUEBA PENAL EN EL ECUADOR

El levantamiento de indicios constituye una de las fases más importantes dentro de la investigación criminal, puesto que de su correcta ejecución depende la obtención de elementos materiales probatorios confiables que permitan reconstruir los hechos y sustentar las decisiones judiciales. En el ordenamiento jurídico ecuatoriano, la actividad

investigativa se encuentra dirigida por la Fiscalía General del Estado, conforme lo establece el artículo 195 de la Constitución de la República del Ecuador, mientras que las actuaciones técnico-científicas desarrolladas por los servidores especializados de Criminalística deben ejecutarse observando los principios de legalidad, objetividad, cadena de custodia y respeto al debido proceso contemplados en el Código Orgánico Integral Penal (COIP).

La intervención en la escena del crimen inicia con el acordonamiento y aislamiento del lugar de los hechos, procedimiento destinado a preservar la integridad de los indicios y evitar su contaminación, alteración, pérdida o destrucción. La doctrina criminalística sostiene que toda persona que ingresa innecesariamente a la escena genera un riesgo potencial de transferencia de material biológico, huellas, rastros o cualquier otro elemento susceptible de modificar las condiciones originales del lugar. Por ello, el aislamiento adecuado constituye una garantía indispensable para la autenticidad de los elementos materiales que posteriormente serán incorporados al proceso penal como prueba. (Montiel Sosa J. , 2015)

Una vez asegurada la escena, corresponde ejecutar la búsqueda sistemática de indicios, actividad que debe realizarse mediante métodos científicos previamente establecidos, tales como la búsqueda por franjas, cuadrantes, espiral o zonas, dependiendo de las características del lugar intervenido. Esta fase tiene como finalidad identificar todos aquellos elementos que puedan guardar relación con el hecho investigado, evitando omisiones que puedan afectar el esclarecimiento de la verdad procesal. La correcta localización de indicios exige conocimientos especializados en diversas disciplinas forenses, debido a que cada evidencia presenta características particulares que requieren procedimientos específicos para su identificación y preservación. (Moreno González, 2014)

Posteriormente se desarrolla el señalamiento, fijación y documentación de los indicios, etapa en la que cada elemento localizado debe ser individualizado mediante numeración, registro fotográfico, planimétrico y descriptivo. Este procedimiento permite conservar la ubicación original del indicio y establecer su relación espacial con los demás elementos encontrados en la escena. La adecuada fijación constituye un requisito fundamental para garantizar la reconstrucción posterior de los hechos y preservar el valor probatorio de la evidencia durante las diferentes etapas del proceso penal. (Fiscalía General del Estado. Protocolo de actuación en el procesamiento de la escena del delito. Fiscalía General del Estado del Ecuador., 2022)

Finalmente, se procede al levantamiento, embalaje y rotulación de los indicios, observando protocolos técnicos que aseguren su conservación y trazabilidad. En este punto resulta indispensable destacar que cada tipo de evidencia requiere conocimientos científicos especializados. Así, por ejemplo, los indicios biológicos, como sangre, semen, saliva, tejidos o material genético, deberían ser recolectados por profesionales especializados en Biología Forense o Genética Forense; las huellas dactilares por expertos en Dactiloscopia; los indicios balísticos por peritos en Balística Forense; los documentos por especialistas en Documentología; y los dispositivos electrónicos por expertos en Informática Forense. Esta especialización responde a la complejidad técnica de cada evidencia y a la necesidad de aplicar metodologías científicas específicas que minimicen el riesgo de contaminación o pérdida de información relevante. (Guzmán C. A., 2018)

Sin embargo, en la práctica ecuatoriana es frecuente que la mayoría de los indicios localizados en la escena del crimen sean recolectados por un mismo servidor de Criminalística, independientemente de la naturaleza del elemento encontrado. Si bien estos funcionarios poseen formación general en procesamiento de escenas del delito, dicha situación puede generar importantes limitaciones técnicas cuando se trata de evidencias

que requieren conocimientos altamente especializados. La ausencia de intervención inmediata de expertos en áreas específicas incrementa el riesgo de errores en la identificación, manipulación, embalaje y conservación de los indicios, pudiendo afectar posteriormente los resultados periciales y la credibilidad científica de la prueba.

Esta problemática adquiere especial relevancia en el sistema procesal penal ecuatoriano, debido a que el artículo 454 del COIP exige que la prueba sea obtenida e incorporada respetando los principios de pertinencia, utilidad, conducencia y legalidad. Cuando un indicio es levantado sin observar los procedimientos técnicos adecuados o por personal que no cuenta con la especialización necesaria para su tratamiento, pueden generarse cuestionamientos respecto de su autenticidad, integridad y fiabilidad, afectando la cadena de custodia y, en consecuencia, la validez probatoria del elemento dentro del proceso penal.

Por ello, resulta necesario fortalecer los mecanismos institucionales de especialización técnica dentro de los organismos de investigación criminal del Ecuador, promoviendo la participación de peritos especializados desde las primeras actuaciones en la escena del crimen. La intervención oportuna de expertos en cada disciplina forense no solo contribuye a mejorar la calidad científica de la investigación, sino que también garantiza una mayor protección de los derechos procesales de las partes, fortalece la objetividad de los resultados periciales y asegura que la administración de justicia se sustente en evidencia técnicamente confiable y jurídicamente válida. (Autoria Propia, 2026)

LA CADENA DE CUSTODIA COMO GARANTÍA PROCESAL

Concepto, etapas y fundamento jurídico

La cadena de custodia es el procedimiento documentado que registra cada persona que tuvo contacto con una evidencia desde su hallazgo hasta su presentación en juicio, garantizando su integridad, autenticidad y no contaminación. Es, como señala la jurisprudencia, "el registro de nacimiento y vida de la evidencia física". Las etapas comprenden: hallazgo, fijación, marcado, recolección, embalaje primario y secundario, sellado, registro, transporte, recepción y almacenamiento, y disposición final. (Eiranova Encinas, 2008)

Vulnerabilidades frecuentes en la práctica fiscal

Los factores institucionales que generan rupturas incluyen: falta de protocolos estandarizados, sobrecarga de trabajo, ausencia de capacitación continua, rotación de personal, inexistencia de sistemas informáticos de trazabilidad, y presión del fiscal por inmediatez. Los errores recurrentes identificados en jurisprudencia incluyen: discrepancia en el pesaje de evidencias, sobre con más elementos de los documentados, contaminación cruzada en mesas de trabajo, y falta de registro de traspasos.

Muchos de los "ataques" que recibe la actuación policial en orden a la realización de la IOTP y la llevanza de ese acervo probatorio al proceso guardan relación con la cadena de custodia, si ha sido vulnerada, si la ruptura ha afectado de manera esencial o no, etc. Demostrar la ruptura podrá derivar en nulidad probatoria de todas aquellas evidencias con las que no se observaron las cautelas y garantías debidas, que se erige así, en un mecanismo para resguardar la integridad de la prueba, convirtiéndose en una exigencia procesal.

(Locard, *L'enquête criminelle et les méthodes scientifiques*. Flammarion., 1920)
Edmon Locard concluyó que: "no existe el crimen perfecto, sino la investigación imperfecta"; frase controvertida en el mundo de la criminalística, que cuenta con detractores y

seguidores a partes iguales. No obstante, desde el punto de vista de la cadena de custodia stricto sensu es un acierto, ya que los propios investigadores de la escena pueden convertir un crimen imperfecto en perfecto, si en el trascurso de la investigación se produce alguna vulneración de la cadena de custodia, produciendo que el delito quede impune.

La mismidad de la prueba es fundamental para que la investigación se complete en todos sus aspectos, dado que se estará aportando autenticidad y veracidad a las actuaciones policiales que integran el procedimiento judicial; mismidad que exige que sea “lo mismo” que se encontró en el lugar de los hechos, lo que llegue al juzgado y lo que se utilice para sustentar las decisiones judiciales. Lógicamente serán los jueces y tribunales los que valorarán, no solo la prueba, sino, además, su recorrido.

Todas las constituciones consagran el derecho al debido proceso, del que la cadena de custodia forma una parte esencial, por lo que la vulneración de las garantías de la cadena de custodia supone una vulneración de las garantías constitucionales del investigado.

El fundamento de la cadena de custodia es el de mantener, asegurar y constatar la responsabilidad de todos y cada uno de los involucrados en el manejo de los elementos encontrados en la escena del crimen. Así, cada interviniente que recolecte, reciba, genere o analice una evidencia será un eslabón, siendo su obligación velar por su preservación, protección y custodia, adoptando a tal fin las medidas de seguridad necesarias. (Corte Nacional de Justicia del Ecuador. Jurisprudencia sobre cadena de custodia y valoración de la prueba pericial en materia penal., 2020)

"cadena de custodia"

La cadena de custodia la referimos como: “Aquel procedimiento, oportunamente documentado, que permite constatar la identidad, integridad y autenticidad de los vestigios

o indicios delictivos, desde que son encontrados hasta que se aportan al proceso como pruebas”. (Eiranova Encinas, Cadena de Custodia y Prueba de Cargo”, en Diario La Ley, 2008)

La cadena de custodia no tiene, en muchas legislaciones (por ejemplo, la española), un cuerpo normativo que le brinde sustento, siendo la jurisprudencia la que ha ido armando esta figura procesal. Respecto a su exigencia, es una institución que atañe a todos y cada uno de los “actores” del proceso, comenzando por la policía judicial y terminando por el juez que dicta la sentencia. Se trata, en suma, de que todos están implicados en el mantenimiento de una trazabilidad de las evidencias que impida cualquier tipo de manipulación.

Los principios básicos de la cadena de custodia son:

a) Principio de identidad

Guarda relación con la descripción metódica y detallada de cada una de las evidencias que se recogen en el lugar del delito, aportando toda la información posible para individualizar la evidencia o el vestigio que deberá ser único, no habiendo lugar para las repeticiones.

b) Principio de integridad

No se alterarán los vestigios ni evidencias del lugar del hecho delictivo, conservándose tal cual se hallen y debiendo quedar constancia de ello en la parte documental, en la que se incorporarán fotografías o cualquier medio que muestre el antes y el después de la recogida.

c) Principio de preservación

La muestra debe mantenerse en las mejores condiciones, conservándose de tal forma que se mantengan todas sus características físico-químicas, por lo que se deberá tener un conocimiento de las evidencias que se van a recoger y lo que se pretende obtener de ellas. Un ejemplo sería tomar una muestra de sangre para la obtención del ADN, dejándola posteriormente que se seque bajo la luz solar, con lo que se degradaría por acción de la luz UV. Este principio también está relacionado con el embalaje y el transporte de la evidencia.

d) Principio de seguridad

Está íntimamente relacionado con la vigilancia de los vestigios / evidencias. Los agentes de policía que tengan encargada la custodia de lo recogido en el lugar del hecho deberán velar por que esté en todo momento en condiciones seguras, en lugares adecuados y garantizando que no tengan acceso personas que no estén registradas o controladas.

e) Principio de continuidad y registro

Se puede resumir con la palabra “trazabilidad”. Todo lo que se realice, los actores que intervengan en el escenario criminal, las evidencias que recojan, cómo se recojan y se trasladen, etc., deberá estar correctamente plasmado, descrito, documentado y acreditado.

Con el cumplimiento de estos cinco principios se dará respuesta a las exigencias y las demandas de jueces y tribunales, en pos de salvaguardar los derechos de los acusados, como garantía procesal y salvaguarda del estado de derecho. (Fiscalía General del Estado, 2023) (Fiscalía General del Estado. Instructivo para el manejo de indicios y evidencias en investigaciones penales. Fiscalía General del Estado del Ecuador., 2021)

EL INFORME PERICIAL EN LA FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO Y SU INCIDENCIA EN LA VALIDEZ DE LA PRUEBA PENAL

Estructura técnico-jurídica y requisitos normativos del informe pericial en el Ecuador

El informe pericial constituye uno de los principales medios de prueba dentro del proceso penal ecuatoriano, al permitir la incorporación de conocimientos científicos, técnicos o especializados necesarios para el esclarecimiento de los hechos investigados. Su relevancia radica en que proporciona al juzgador elementos objetivos para la valoración de circunstancias que escapan al conocimiento común, contribuyendo a la determinación de la verdad procesal y al respeto de las garantías del debido proceso.

En el ordenamiento jurídico ecuatoriano, la prueba pericial se encuentra regulada por el Código Orgánico Integral Penal (COIP), particularmente en las disposiciones relativas a la actuación de los peritos y la práctica de la prueba durante las etapas procesales. Sin embargo, aunque la normativa establece aspectos generales sobre la designación, acreditación e intervención de los peritos, no desarrolla de manera exhaustiva una estructura técnica obligatoria que garantice la uniformidad, calidad científica y transparencia de los informes periciales. (Código Orgánico Integral Penal, 2014)

Desde una perspectiva técnico-científica, todo informe pericial debería contener como mínimo: la identificación completa del perito y su acreditación profesional; la autoridad requirente; el objeto de la pericia; los antecedentes relevantes del caso; la descripción detallada de los elementos analizados; la metodología empleada; los procedimientos técnicos aplicados; los resultados obtenidos; el análisis científico de los hallazgos; las conclusiones debidamente fundamentadas; las limitaciones del examen realizado; y la firma de responsabilidad del perito.

La importancia de estos componentes radica en que permiten verificar la fiabilidad del procedimiento aplicado, la pertinencia de las conclusiones alcanzadas y la correspondencia lógica entre los hallazgos obtenidos y las inferencias efectuadas por el especialista. En consecuencia, la ausencia de una adecuada fundamentación metodológica puede afectar la credibilidad de la pericia y disminuir su eficacia probatoria dentro del proceso penal.

Desde la perspectiva constitucional, el artículo 76 de la Constitución de la República del Ecuador reconoce el derecho al debido proceso y a la contradicción de la prueba, lo cual exige que toda pericia pueda ser sometida a un análisis crítico por las partes procesales y por el órgano jurisdiccional. Para que ello sea posible, el informe debe exponer de forma clara, comprensible y verificable los métodos científicos empleados y las razones que sustentan sus conclusiones. (Consejo de la Judicatura, Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial. Consejo de la Judicatura del Ecuador., 2015)

Principales deficiencias observadas en la práctica pericial ecuatoriana

A pesar de los avances institucionales alcanzados por la Fiscalía General del Estado y los laboratorios de Criminalística y Ciencias Forenses, en la práctica aún se evidencian deficiencias que pueden comprometer la calidad científica de los informes periciales y, por ende, la validez de la prueba penal.

Entre los errores más frecuentes se encuentran la confusión entre observaciones objetivas y apreciaciones subjetivas del perito; la insuficiente explicación de los procedimientos técnicos utilizados; la omisión de referencias a protocolos científicos aplicables; la utilización de lenguaje ambiguo o indeterminado; la ausencia de análisis estadísticos cuando la naturaleza de la pericia así lo requiere; la formulación de

conclusiones que exceden el ámbito de competencia técnica del especialista; y la falta de identificación de las limitaciones inherentes al examen practicado.

Asimismo, se observa que en determinadas pericias las conclusiones son presentadas como afirmaciones categóricas sin explicar el razonamiento científico que permitió arribar a ellas. Esta situación dificulta el ejercicio del derecho a la contradicción, limita la valoración judicial y puede generar cuestionamientos sobre la objetividad y confiabilidad de la prueba.

Otro problema recurrente consiste en la escasa diferenciación entre los resultados obtenidos durante el examen técnico y las interpretaciones posteriores realizadas por el perito. Desde una perspectiva científica, los hallazgos deben exponerse separadamente de las inferencias o conclusiones derivadas de ellos, permitiendo que el juzgador identifique claramente los elementos objetivos que sustentan la opinión pericial. (Huaquía Díaz, 2024)

El contradictorio judicial como mecanismo de control de calidad de la prueba pericial

Dentro del sistema procesal penal ecuatoriano, el informe pericial no adquiere valor probatorio únicamente por su incorporación documental al expediente. Conforme a los principios de inmediación, oralidad y contradicción establecidos en la Constitución y en el COIP, la prueba pericial debe ser presentada y debatida durante la audiencia correspondiente mediante la comparecencia personal del perito.

La exposición oral del informe permite que el especialista explique los procedimientos empleados, justifique sus conclusiones y responda a las observaciones formuladas por las partes procesales. De igual manera, el contrainterrogatorio constituye un mecanismo fundamental para detectar posibles errores metodológicos, inconsistencias

técnicas, sesgos cognitivos, incumplimientos de protocolos o afectaciones a la cadena de custodia.

En este sentido, el contradictorio judicial se convierte en una garantía de calidad científica de la prueba pericial, pues permite someter el conocimiento especializado a un examen riguroso orientado a verificar su fiabilidad, pertinencia y validez. De esta forma, el juez cuenta con mayores elementos para determinar el valor probatorio que corresponde otorgar al informe presentado.

Necesidad de fortalecimiento normativo y técnico del informe pericial

La creciente complejidad de las investigaciones penales exige la implementación de estándares más rigurosos para la elaboración de informes periciales en el Ecuador. En la actualidad, la normativa procesal no establece de manera expresa la obligación de incorporar ciertos elementos fundamentales para la valoración científica de la pericia, lo que puede generar criterios dispares entre distintos especialistas y afectar la uniformidad de los informes producidos por los organismos de investigación.

Por ello, resulta conveniente promover reformas normativas y protocolos institucionales que exijan la inclusión obligatoria de aspectos tales como: la acreditación específica del perito en la disciplina correspondiente; la descripción detallada de los métodos científicos utilizados; la justificación técnica de su aplicación al caso concreto; la identificación de estándares nacionales e internacionales utilizados como referencia; la explicación del razonamiento que vincula los hallazgos con las conclusiones; la determinación de márgenes de error cuando la técnica aplicada lo permita; la exposición de limitaciones técnicas o científicas; y la incorporación de anexos documentales que faciliten el control judicial de la actividad pericial.

La adopción de estos estándares contribuiría significativamente al fortalecimiento de la objetividad, transparencia y confiabilidad de la prueba científica, garantizando una mejor protección del debido proceso y una administración de justicia sustentada en evidencia técnicamente verificable y jurídicamente válida. (Elaboracion Propia, 2026)

ANÁLISIS DE CASO: HOMICIDIO EN ZONA RURAL

Caso hipotético elaborado con fines académicos a partir de patrones recurrentes observados en investigaciones criminales y literatura especializada.

Descripción de los hechos y actuación inicial

El 13 de marzo de 2022, a las 22:40 horas, se reportaron detonaciones en el paraje “Los Álamos”, una zona rural de difícil acceso, sin iluminación pública y con escasa telefonía móvil. Al arribar el primer respondiente (policía municipal), se encontró el cuerpo de un varón adulto con múltiples impactos de bala. Sin seguir el protocolo de seguridad de escena, el oficial acordonó un radio de apenas 3 metros alrededor del cuerpo. Esto dejó fuera del perímetro dos casquillos percutidos que fueron hallados más tarde por vecinos, quienes además ingresaron al área antes de la llegada de la fiscalía, pisoteando posibles evidencias como rastros de arrastre, pisadas o manchas de sangre secundarias.

Ampliación crítica:

En zonas rurales, la ausencia de cercos naturales (paredes, rejas) y la demora en la llegada de personal especializado hacen especialmente vulnerable la escena. El estándar mínimo recomendado para un homicidio con arma de fuego en campo abierto es de al menos 50 metros lineales de radio (o hasta 100 m) si se sospecha que el tirador disparó desde lejos). El error inicial de acotar solo 3 m permitió:

- Pérdida de evidencias balísticas (casquillos).
- Contaminación por agentes externos (vecinos).
- Imposibilidad posterior de reconstruir la trayectoria de los disparos.

Además, el primer respondiente no realizó un barrido previo con linterna forense ni fijó con conos o cintas las evidencias frágiles (casquillos, restos de pólvora, manchas).

Tabla 1. *Intervención de criminalista: a las 00:20 horas (1 hora 40 minutos después del reporte), llegó el criminalista, pero con múltiples deficiencias operativas*

RECURSO REQUERIDO	LO QUE LLEVÓ	CONSECUENCIA
Cámara profesional + escala + trípode	+ Teléfono personal sin flash forense ni escala métrica	Fotografías sin valor métrico ni calidad para ampliación
Dosímetro de radiación y luminol	No llevó	Imposible detectar lavado de sangre o residuos
Kit de embalaje completo	Incompleto (faltaron sobres de papel acolchados, buffer de ADN)	Evidencia biológica degradada

Fallas documentadas en el procesamiento de evidencias clave:

1. Proyectoil – Colocado en sobre de papel sin acolchado. Esto permite que el metal se mueva dentro del sobre, se deforme más o pierda restos de tejido/ADN del occiso. Lo correcto: tubo rígido (como frasco de plástico o tubo de ensayo ancho) envuelto en algodón para evitar fricción.

2. Casquillos – Recogidos por policías sin capacitación, usando guantes reutilizables, y colocados en bolsa plástica común. El plástico genera electricidad estática que atrapa residuos de pólvora en las paredes de la bolsa (en lugar de quedar en el casquillo) y produce condensación que oxida el metal. Lo correcto: sobre de papel encerado o bolsa de papel para evidencias de tiro.
3. Hisopo de sangre – Se utilizó hisopo seco (sin buffer). El ADN en un hisopo seco, si no se refrigera en 12 horas, se degrada completamente. La muestra quedó inservible a las 48 horas. Lo correcto: hisopo con buffer de almacenamiento (Tris-EDTA o similar) y conservación en nevera portátil.
4. Huellas en el vehículo – El vehículo del occiso fue movido sin previo revelado de huellas, borrando así posibles impresiones dactilares del agresor. Lo correcto: antes de remolcar, aplicar polvo magnético o revelador químico sobre manijas, volante y palanca.

Ampliación del contexto profesional:

El criminalista declaró en el juicio que no siguió el protocolo por “instrucciones del fiscal de no perder tiempo midiendo distancias ni tomando fotos con trípode”. Este es un grave quebranto al principio de independencia técnica del perito: el fiscal dirige la investigación, pero el criminalista debe decidir cómo procesa la escena conforme a la ciencia forense, no por celeridad administrativa.

Fallas en cadena de custodia

La cadena de custodia se rompió en al menos cuatro puntos críticos

Tabla 2. Principales fallas identificadas en la cadena de custodia del caso analizado

Eslabón de la cadena de custodia	Deficiencia detectada	Protocolo o estándar vulnerado	Consecuencia procesal potencial
Inicio y registro de evidencia	No se abrió oficio inicial ni registro único de cadena de custodia con número de folio fiscal	Toda evidencia debe individualizarse desde el primer momento mediante código único de identificación y registro oficial de trazabilidad	Riesgo de pérdida de autenticidad e imposibilidad de reconstruir la trazabilidad completa
Recepción por el área de balística	Los casquillos fueron entregados por un policía no identificado, sin firma en acta de transferencia	Todo traspaso debe contener identificación del entrega y receptor, fecha, hora, lugar y condiciones del embalaje	Ruptura formal de cadena de custodia y posible exclusión probatoria
Almacenamiento intermedio	La bolsa con casquillos permaneció 48 horas sobre un escritorio sin control ambiental ni registro de custodia	Las evidencias balísticas deben almacenarse en ambientes controlados, secos, protegidos de luz y temperatura inadecuada	Riesgo de contaminación, alteración o cuestionamiento sobre conservación de la evidencia
Control de sellado e integridad	El informe pericial no consignó el estado de los sellos al momento de apertura del embalaje.	Todo examen pericial debe documentar previamente la integridad, continuidad y estado del sellado de seguridad	Duda sobre posible manipulación, sustitución o apertura previa de la evidencia

Consecuencia práctica:

En la audiencia, el perito de defensa argumentó que cualquiera pudo haber manipulado los casquillos durante las 48 horas en el escritorio. No se pudo probar que esos

casquillos fueran los mismos de la escena. La jueza declaró inadmisibile la prueba balística por ruptura de la cadena de custodia.

Impacto judicial

Impacto judicial:

- Pruebas inadmitidas:
 - Balística (casquillos y proyectil) → sin valor por ruptura de custodia.
 - Muestra de sangre → contaminada por hisopo seco y falta de refrigeración.
- Pruebas admitidas pero inútiles:
 - Teléfono móvil (sirvió para ubicar celdas, pero no se extrajo su contenido por falta de orden de volcado de datos).
 - Huellas dactilares (no coincidieron con ningún sospechoso, porque se tomaron tarde y mal).
 - Resultado final: El juez dictó sobreseimiento (archivo del caso). El homicida quedó en libertad. (Elaboracion Propia, 2026)

MODELO DE GESTIÓN DE LA CRIMINALÍSTICA Y CIENCIAS FORENSES EN LA FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO DEL ECUADOR

Principios rectores del modelo de gestión criminalística

El fortalecimiento de la investigación penal en el Ecuador exige la implementación de un modelo de gestión criminalística sustentado en principios que garanticen la calidad

científica de la prueba, el respeto al debido proceso y la búsqueda objetiva de la verdad procesal. Este modelo debe desarrollarse en armonía con los artículos 75, 76 y 195 de la Constitución de la República del Ecuador, así como con las disposiciones del Código Orgánico Integral Penal relativas a la actividad probatoria y la actuación pericial.

En este contexto, se proponen los siguientes principios rectores:

a) Autonomía técnica pericial: Los peritos y especialistas forenses deben desarrollar sus actividades conforme a criterios científicos, metodológicos y técnicos propios de cada disciplina, sin interferencias que puedan afectar la objetividad de sus conclusiones. La dirección jurídica de la investigación corresponde a la Fiscalía General del Estado, pero la determinación de los métodos, procedimientos y conclusiones científicas debe permanecer dentro de la esfera de competencia técnica del especialista.

b) Legalidad y debido proceso: Toda actuación criminalística debe observar estrictamente las garantías constitucionales, los procedimientos establecidos en el COIP, los protocolos de cadena de custodia y los estándares nacionales e internacionales aplicables a las ciencias forenses.

c) Especialización científica: El procesamiento de indicios y la elaboración de informes periciales deben realizarse por profesionales especializados en cada área del conocimiento forense, garantizando la calidad técnica de la evidencia obtenida.

d) Calidad y mejora continua: Las actividades criminalísticas deben someterse permanentemente a procesos de evaluación, supervisión y actualización científica que permitan mantener elevados estándares de confiabilidad.

e) Trazabilidad integral: Todo indicio o elemento material probatorio debe poder ser rastreado desde su localización en la escena del delito hasta su incorporación al proceso

judicial, garantizando la integridad de la cadena de custodia. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Autonomía técnica y especialización pericial

Uno de los principales desafíos del sistema ecuatoriano radica en la necesidad de fortalecer la especialización de los profesionales que intervienen en el procesamiento de la escena del delito. En la práctica institucional, con frecuencia un mismo servidor de Criminalística realiza la localización, fijación, levantamiento y embalaje de diferentes tipos de indicios, independientemente de su naturaleza biológica, dactiloscópica, balística, química o informática.

Esta situación puede generar riesgos de contaminación, pérdida de información relevante o errores técnicos que posteriormente afecten la validez de la prueba penal.

Por ello, se propone:

I. Especialización funcional de la intervención pericial: Los indicios biológicos deberán ser procesados por especialistas en Biología o Genética Forense; los indicios dactiloscópicos por expertos en Identidad Humana y Dactiloscopía; los indicios balísticos por especialistas en Balística Forense; los documentos cuestionados por peritos documentología forense; y la evidencia digital por expertos en Informática Forense.

II. Delimitación de competencias: El fiscal definirá los objetivos de la investigación y los puntos de pericia requeridos, mientras que el especialista determinará los procedimientos técnicos y científicos necesarios para cumplirlos.

III. Control de calidad interdisciplinario: En casos complejos o de alta relevancia procesal deberá promoverse la revisión técnica por especialistas de distintas áreas forenses antes de la emisión del informe definitivo.

IV. Protocolización obligatoria: Toda actuación criminalística deberá ejecutarse conforme a protocolos previamente aprobados por la Fiscalía General del Estado y sustentados en estándares internacionales reconocidos.

Formación continua, acreditación y certificación profesional

La evolución permanente de las ciencias forenses exige que los servidores especializados mantengan procesos continuos de capacitación y actualización técnica.

En consecuencia, se propone:

I. Formación especializada inicial obligatoria para los servidores que ingresen a las unidades de Criminalística y Ciencias Forenses.

II. Capacitación continua anual orientada a nuevas metodologías científicas, avances tecnológicos y actualización normativa.

III. Certificación periódica de competencias mediante evaluaciones técnicas objetivas que acrediten la idoneidad profesional en cada especialidad.

IV. Programas de cooperación académica con universidades, centros de investigación y organismos internacionales especializados en ciencias forenses.

V. Evaluación periódica del desempeño profesional, considerando indicadores de calidad técnica, cumplimiento de protocolos y resultados de auditorías internas. (ISO., 2017)

Indicadores de gestión y mejora continua en la criminalística fiscal

La modernización de la Criminalística y Ciencias Forenses en el Ecuador requiere mecanismos objetivos de evaluación institucional que permitan medir la calidad de los servicios prestados.

Para ello, se propone la implementación de indicadores agrupados en cuatro dimensiones:

a) Calidad técnica

- Porcentaje de informes periciales que cumplen los requisitos metodológicos establecidos.
- Número de observaciones técnicas detectadas durante auditorías internas.
- Índice de aceptación judicial de informes periciales.

b) Eficiencia operativa

- Tiempo promedio de procesamiento de indicios.
- Tiempo promedio de emisión de informes periciales.
- Carga de trabajo por especialista.

c) Garantías procesales

- Número de observaciones relacionadas con cadena de custodia.
 - Incidencia de nulidades o exclusiones probatorias vinculadas a actuaciones criminalísticas.
 - Nivel de cumplimiento de estándares de debido proceso.
-

d) Desarrollo institucional

- Horas anuales de capacitación por servidor.
- Porcentaje de especialistas certificados.
- Número de protocolos actualizados conforme a estándares científicos internacionales.
- Nivel de implementación de nuevas tecnologías forenses.

La adopción de este modelo permitiría fortalecer la objetividad, transparencia y confiabilidad de la actividad criminalística desarrollada por la fiscalía general del Estado, contribuyendo a una administración de justicia sustentada en evidencia científica de calidad y en el pleno respeto de las garantías constitucionales y procesales reconocidas por el ordenamiento jurídico ecuatoriano. (ILAC-G19:, 2021).

Conclusiones

La presente investigación permite concluir que la validez y eficacia de la prueba penal en el sistema procesal ecuatoriano dependen, en gran medida, de la correcta aplicación de los procedimientos criminalísticos desde las primeras actuaciones investigativas. El levantamiento adecuado de indicios, la preservación de la cadena de custodia y la elaboración de informes periciales técnicamente fundamentados constituyen elementos esenciales para garantizar la confiabilidad de la evidencia científica y el respeto al debido proceso.

El estudio evidencia que las principales vulnerabilidades no se encuentran únicamente en el análisis pericial, sino en las etapas iniciales de la investigación, donde errores en el procesamiento de la escena del delito o en la gestión de la evidencia pueden

comprometer irreversiblemente su valor probatorio. En este contexto, la especialización técnica de los profesionales forenses se presenta como una necesidad institucional para fortalecer la calidad de las investigaciones penales.

Asimismo, se determina que la objetividad de la prueba científica requiere garantizar la autonomía técnica de los peritos y la aplicación uniforme de protocolos sustentados en estándares nacionales e internacionales de calidad. Ello permite reducir riesgos de contaminación, errores metodológicos y cuestionamientos procesales sobre la evidencia obtenida.

Se concluye que el fortalecimiento de la Criminalística y Ciencias Forenses dentro de la Fiscalía General del Estado, mediante procesos de especialización, capacitación continua, control de calidad y trazabilidad de la evidencia, contribuye al desarrollo de investigaciones más confiables y a una administración de justicia sustentada en evidencia científicamente válida y jurídicamente legítima. Como línea de investigación futura, resulta pertinente profundizar en el análisis de los mecanismos institucionales que permitan consolidar la independencia técnica y la acreditación especializada de las distintas áreas de las ciencias forenses en el Ecuador.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449 de 20 de octubre de 2008.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). Código Orgánico Integral Penal. Registro Oficial Suplemento No. 180 de 10 de febrero de 2014.
- Eiranova Encinas, E. (2008). Cadena de custodia y prueba de cargo. Diario La Ley.
- Fiscalía General del Estado. (2023). Manual de cadena de custodia. Fiscalía General del Estado del Ecuador.
- Fiscalía General del Estado. (2022). Protocolo de actuación en el procesamiento de la escena del delito. Fiscalía General del Estado del Ecuador.
- Guzmán, C. A. (2018). Manual de criminalística e investigación criminal (6.^a ed.). Editorial B de F.
- Huaquía Díaz, J. (2024). La valoración del informe pericial y las deficiencias normativas en el proceso penal. Revista Jurídica Especializada.
- International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). (2021). ILAC-G19: Modules in a Forensic Science Process. ILAC.
- Locard, E. (1920). L'enquête criminelle et les méthodes scientifiques. Flammarion.
- Montiel Sosa, J. (2015). Criminalística. Tomo I: Fundamentos y técnicas de investigación (31.^a ed.). Limusa.
- Moreno González, R. (2014). Manual de introducción a la criminalística (12.^a ed.). Editorial Porrúa.
- Organización Internacional de Normalización. (2017). ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. ISO.
- Rolando Alvarez Ávila Elaboración Propia,
Normativa complementaria ecuatoriana
- Consejo de la Judicatura. (2015). Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial. Consejo de la Judicatura del Ecuador.
- Fiscalía General del Estado. (2021). Instructivo para el manejo de indicios y evidencias en investigaciones penales. Fiscalía General del Estado del Ecuador.
- Jurisprudencia ecuatoriana
- Corte Nacional de Justicia del Ecuador. (2020). Jurisprudencia sobre cadena de custodia y valoración de la prueba pericial en materia penal.
-