Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Derecho

Maestría en Derecho Procesal

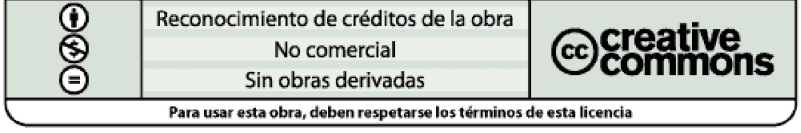
Eficacia probatoria del peritaje informático forense y su valoración judicial en los procesos sobre vulneración de derechos de autor en Ecuador

Duban Shande Belalcázar Ortiz

Tutor: Gabriel Santiago Galán Melo

Quito, 2026

Trabajo almacenado en el Repositorio Institucional UASB-DIGITAL con licencia Creative Commons 4.0 Internacional



Para usar esta obra, deben respetarse los términos de esta licencia

Cláusula de cesión de derecho de publicación

Yo Duban Shande Belalcázar Ortiz, autor de la tesis intitulada “Eficacia probatoria del peritaje informático forense y su valoración judicial en los procesos sobre vulneración de derechos de autor en Ecuador”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de magister en Derecho Procesal en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 24 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

20 de octubre del año 2026

Firma: DUBAN SHANDE BELALCAZAR ORTIZ

Firmado digitalmente por DUBAN SHANDE BELALCAZAR ORTIZ
Fecha: 2026.10.20 18:54:36 -05'00'

Resumen

La presente investigación examina rigurosamente la eficacia del peritaje informático forense y su valoración judicial en los procesos sobre vulneración de derechos de autor en Ecuador durante el periodo 2018-2024; abordando, con especial atención, la alarmante brecha entre la sofisticación de la evidencia digital y la limitada capacidad de los operadores de justicia peritos y jueces para producirla y valorarla con certeza científica. En relación con este escenario, se evidencia un problema que suele transformar el dictamen técnico en un simple acto de fe, no solo por la falta de formación especializada de quienes practican la pericia, sino también por las deficiencias del propio sistema de calificación y control que ejerce el Consejo de la Judicatura sobre la actualización del estado de la técnica exigible a sus peritos acreditados, así como por la limitada capacitación técnica de los jueces llamados a valorar dicha prueba. Con el propósito de abordar esta realidad, el estudio triangula la normativa nacional, la doctrina y diversos estándares internacionales mediante el examen detallado de tres sentencias emblemáticas a las que se suma, a título de referente comparado, el reciente caso Bartz v. Anthropic resuelto en julio de 2026 en Estados Unidos y un universo contextual de 183 documentos técnicos. Sobre la base de este despliegue metodológico, el diagnóstico revela nudos críticos en la práctica local, tales como un marcado centralismo geográfico en la gestión pericial, deficiencias graves en la trazabilidad de direcciones IP que dan lugar al fenómeno del autor fantasma, una profunda falta de estandarización en la adquisición y preservación de los indicios binarios, y la ausencia de una carrera pericial que acredite de fondo la capacitación técnica continua del experto; lo cual vulnera directamente el principio de mismidad y la correcta aplicación de la cadena de custodia virtual, entendida esta última no como un mecanismo que por sí mismo garantice la preservación de la integridad de la prueba digital, sino como el instrumento que permite determinar responsabilidades cuando dicha integridad ha sido vulnerada. Frente a este empirismo procesal, el trabajo propone la adopción obligatoria de marcos de excelencia global como las normas ISO/IEC 27037:2012 y UNE 197010:2015; desarrollando, para ello, un protocolo de actuación técnica estructurado en fases de preparación, identificación, adquisición completa o parcial, según lo permite la propia norma ISO/IEC 27037:2012 en su cláusula 7.1.3.4 mediante copiado bit a bit con bloqueadores de escritura, preservación con funciones hash y

documentación pedagógica, diseñado específicamente para reducir la discrecionalidad judicial, superar la asimetría de conocimientos entre peritos y jueces, y garantizar una tutela judicial efectiva de las industrias creativas.

Palabras clave: peritaje informático forense, derechos de autor, evidencia digital, cadena de custodia digital, tutela judicial efectiva, especialización judicial y autor fantasma

Quiero dedicar mi trabajo de titulación, que es producto de esfuerzo y dedicación constante, a mi madre Gladis Inés Ortiz Miño y a mi padre Raúl Patricio Belalcázar Garzón. Pilares de mi vida que me han hecho creer en mí sobre todas las cosas, todo lo que he logrado hasta ahora es gracias a sus enseñanzas y educación basada en valores como el respeto, la empatía y la honestidad.

A mi compañera de vida Kerlly Guadalupe Ortiz Rivera por ser mi soporte en todo este proceso. Estoy seguro de que sin eso no lo podía haber logrado. Fuiste mi calma ante todas las adversidades que se presentaron para realizar este trabajo. Te dedico esta tesis como símbolo de no darme por vencido para el beneficio de nuestro futuro.

Finalmente, mis hermanos y el resto de mi familia en general, quienes siempre demostraron que estaban ahí para cualquier cosa que necesitase con un consejo, palabra o sencillamente una muestra de afecto, les dedico esta tesis que servirá para indicar cuánto cariño les tengo a todos.

Tabla de contenidos

Abreviaturas y siglas 11
Introducción 13
Capítulo primero Fundamentos teóricos de la prueba pericial informática en el derecho de autor digital 19
1. Conceptualización y naturaleza jurídica del derecho de autor en el entorno digital 19
1.1. La transición de la obra hacia la desmaterialización binaria 19
1.2. Facultades morales y patrimoniales en la arquitectura de red 20
2. El peritaje informático forense como medio de prueba 21
3. La vulneración de derechos de autor en la red 26
3.1. Tipologías de infracción digital en el ecosistema virtual 26
3.2. Desafíos de autoría y el fenómeno de los "delitos fantasmas" 27
4. Eficacia probatoria y valoración judicial 28
4.1. La necesidad de especialización técnica del juzgador 29
Capítulo segundo Diagnóstico empírico de la práctica pericial: patrones jurisprudenciales y centralismo geográfico (2018-2024) 33
1. Metodología de análisis y tendencias de la gestión pericial (2018-2024) 33
2. Análisis de la gestión pericial y el centralismo geográfico 35
3. Evaluación de la calidad técnica y eficacia de los informes periciales 38
4. Análisis jurisprudencial cualitativo 39
4.1. Sentencia n.º 179-16-SEP-CC: El conflicto de tipicidad en el entorno virtual 39
4.2. Sentencia n.º 01613-2017-00483 (Azuay): La aceptación acrítica del indicio digital 40
4.3. El proceso n.º 05151-2019-00297 (Cotopaxi): La crisis de la duda razonable en el entorno virtual 41
4.4. El fenómeno del "autor fantasma" y la deficiente trazabilidad de direcciones IP. 41
4.5. El caso Bartz v. Anthropic (Estados Unidos, 2026): un referente comparado sobre complejidad probatoria y derechos de autor en el entorno digital 42
Capítulo tercero Hacia una valoración judicial eficaz: estándares internacionales y propuesta técnica de protocolo pericial 45
1. Fundamentación técnica de los estándares de informática forense (ISO/IEC 27037 y UNE 197010) 45
2. Evaluación de la práctica pericial local en Ecuador 48
3. Contraste de estándares internacionales con la práctica local 49
4. Protocolo de actuación técnica para el peritaje de derechos de autor 51

5. La necesidad de una carrera pericial especializada: acceso y demostración de capacitación técnica de fondo 54
6. Impacto de la estandarización en la eficacia de la tutela judicial 55
Conclusiones 57
Recomendaciones 61
Bibliografía 65

Abreviaturas y siglas

TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

ISO: International Organization for Standardization (específicamente la norma ISO/IEC 27037:2012).

UNE: Una Norma Española (referente al estándar UNE 197010:2015 para informes periciales).

IP: Internet Protocol (término utilizado para la trazabilidad de las direcciones de red).

Dinitec: Dirección Nacional de Investigación Técnico-Científica.

NIST: National Institute of Standards and Technology.

SHA-256: Algoritmo de verificación criptográfica de integridad (función hash) recomendado por la presente investigación como estándar frente a algoritmos hoy vulnerables como MD5 o SHA1.

Introducción

En los albores de la tercera década del siglo XXI, la celeridad de los avances tecnológicos ha reconfigurado sustancialmente los escenarios donde se desarrollan las relaciones jurídicas; lo cual ha obligado a las instituciones del Derecho a transitar desde una probática anclada en la materialidad física hacia una sustentada en la volatilidad de lo intangible. Bajo esta óptica, los delitos contra la propiedad intelectual han emergido como una de las amenazas más sofisticadas para la innovación y el crecimiento económico global; toda vez que la transición hacia la sociedad de la información ha permitido que las obras del ingenio humano circulen libremente en redes descentralizadas que a menudo carecen de una autoridad reguladora efectiva. En este sentido, de acuerdo con lo planteado por Pelagallo Jaña et al.[1] el enfoque pericial criminalístico constituye hoy un pilar fundamental para la investigación y juzgamiento de estas infracciones; puesto que solo a través de técnicas científicas es posible recolectar evidencias sólidas que resistan el escrutinio de los tribunales de justicia en una era marcada por la pérdida del soporte físico de la obra.

La problemática central de esta investigación se articula en torno a la alarmante brecha existente entre la sofisticación técnica de la evidencia digital y la capacidad de los operadores de justicia para valorarla con criterios de certeza científica; en relación con este punto, a pesar de que el marco normativo ecuatoriano ha evolucionado con la expedición del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación,[2] la práctica procesal revela que la eficacia del peritaje informático forense se ve comprometida por una falta de estandarización en la fase de adquisición de los indicios binarios.

Ahora bien, este problema no puede circunscribirse únicamente al ejercicio técnico del perito, pues un examen más detenido de la práctica institucional evidencia que buena parte de la ineficacia diagnosticada tiene su origen en el propio sistema de calificación y control que ejerce el Consejo de la Judicatura sobre los auxiliares de la justicia. En efecto, la acreditación pericial vigente se sustenta mayoritariamente en la verificación de títulos

[1]Carlos Pelagallo et al., "Delitos contra la propiedad intelectual en Ecuador: Un punto de vista pericial y criminalístico", INNOVACIÓN & SABER, n.º 9 (2024): 22-31, https://innovacionysaber.isupol.edu.ec/index.php/innovacion/article/view/278.

[2]Ecuador, Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, Registro Oficial 899, Suplemento, 9 de diciembre de 2016, https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/Codigo-Organico-de-la-EconomiaSocial-de-los-Conocimientos-Creatividad-e-Innovacion.pdf.

formales y en procesos de sorteo administrativo, sin que exista un mecanismo institucional robusto que exija ni verifique la actualización permanente del perito frente al estado de la técnica; de modo que el Consejo de la Judicatura, en su rol de ente calificador, adolece de un conocimiento técnico especializado suficiente para diseñar exámenes de idoneidad que efectivamente midan la capacidad del perito para enfrentar la sofisticación de la evidencia digital contemporánea. Esta brecha regulatoria explica, en gran medida, por qué el ochenta y cuatro por ciento de los peritos acreditados analizados en el diagnóstico nacional omite el uso de metodologías forenses estandarizadas, según se detallará en el capítulo segundo; puesto que la falta de un filtro de calidad técnica en el proceso de calificación permite que auxiliares con una formación empírica y desactualizada continúen siendo designados para procesar activos lógicos de creciente complejidad.

Esto significa que la protección de los derechos de autor en el entorno virtual no depende únicamente de la existencia de la norma sustantiva; sino de la calidad de la probática científica que permite acreditar la autoría y la originalidad de la obra ante el juzgador. Por tal motivo, el sistema judicial enfrenta el desafío de superar el empirismo pericial para adoptar marcos de excelencia internacional que aseguren la integridad de la cadena de custodia virtual.

Con todo, la problemática diagnosticada no se agota en la deficiente calificación de los peritos, sino que se proyecta simétricamente hacia la figura del juzgador; puesto que la eficacia probatoria del dictamen pericial resulta igualmente comprometida cuando el operador de justicia carece de la formación técnica mínima para comprender, contrastar y valorar críticamente el contenido del informe que se le presenta. En este sentido, si bien la doctrina y la práctica forense han insistido en la necesidad de que el perito redacte sus dictámenes en un lenguaje pedagógico y accesible, tal exigencia no exime al juzgador de dominar un núcleo irreducible de categorías eminentemente técnicas tales como los conceptos de valor hash, imagen forense, metadato, cadena de custodia virtual o dirección IP dinámica sin las cuales la aplicación de la sana crítica se reduce a una aceptación acrítica de las conclusiones periciales o, en el extremo opuesto, a un rechazo infundado de evidencia técnicamente sólida. Por consiguiente, la presente investigación asume que la brecha de eficacia probatoria en Ecuador es un fenómeno bifronte, que exige atender simultáneamente la especialización del perito informático forense y la capacitación técnica del juzgador.

Bajo este escenario, surge la necesidad de evaluar la influencia de los estándares técnicos en la efectividad procesal y sustancial del dictamen pericial; entendiendo este alcance no solo como la admisibilidad del informe, sino como su capacidad real para generar convicción en el magistrado y determinar el sentido de la decisión judicial. Con respecto a esto, de acuerdo con Wilman Daniel Romero Sánchez,[3] la carencia de formación especializada en el sistema judicial ecuatoriano provoca que el peritaje se convierta a menudo en un acto de fe técnica en lugar de ser un instrumento auditable de verificación fáctica. Por esta causa, la presente investigación plantea la siguiente interrogante: ¿en qué medida los estándares técnicos del peritaje informático forense, la calificación de los peritos y la capacitación técnica de los jueces influyen en la valoración judicial de la prueba digital en casos de derechos de autor en Ecuador durante el periodo 2018-2024? A través de esta búsqueda, se pretende diagnosticar los nudos críticos que impiden una tutela judicial efectiva de las obras musicales y de software en el ecosistema digital contemporáneo.

Dentro de este mismo orden de ideas, la justificación de este trabajo trasciende el ámbito puramente académico para insertarse en una dimensión de utilidad social y procesal; por cuanto busca fortalecer la seguridad jurídica mediante la propuesta de lineamientos claros que permitan uniformar los criterios de valoración judicial. Además, se fundamenta en la necesidad de dotar a los operadores del sistema de justicia, peritos y abogados litigantes de herramientas prácticas que faciliten la tutela efectiva de las industrias creativas; sobre todo en un entorno digital caracterizado por desafíos técnicos crecientes que amenazan la integridad de la propiedad intelectual. De ahí que la adopción de un enfoque socio-jurídico permite identificar las tensiones latentes entre el marco legal vigente y las dinámicas tecnológicas actuales; reconociendo que la eficacia probatoria no es solo un requisito procesal, sino una garantía indispensable para la protección del patrimonio intelectual y el respeto al debido proceso en la sociedad de la información.

En lo que respecta al andamiaje metodológico, el presente trabajo adopta un diseño de investigación de corte dogmático-jurídico, el cual utiliza sentencias seleccionadas no como una muestra estadística masiva, sino como unidades de ejemplificación para identificar

[3]Wilmer Danilo Romero Sánchez, "Desafíos legales en la pericia informática en Ecuador: análisis de la eficacia del informe pericial en casos de delitos informáticos" (trabajo de integración curricular, Universidad Nacional de Loja, 2024), 17-20, https://dspace.unl.edu.ec/items/d4c98932-f362-4b9b-96b8-4933c1e49e80.

patrones de valoración y brechas técnicas. Esta decisión responde a la necesidad de analizar a profundidad la ratio decidendi en casos donde la evidencia digital ha sido determinante; de modo que se puedan extraer conclusiones que reflejen la realidad operativa de los tribunales nacionales. Por esta razón, se emplea una técnica de análisis documental y de contraste de fuentes entre la normativa nacional, la doctrina especializada y los estándares internacionales de informática forense como la norma ISO/IEC 27037:2012.[4] Consecuentemente, a través del análisis de estos casos, se pretende diagnosticar si el sistema de justicia ecuatoriano está preservando adecuadamente la "mismidad" del activo lógico desde su hallazgo hasta la audiencia de juicio.

La estructura se articula en función de un objetivo general centrado en determinar la influencia de los estándares técnicos del peritaje informático forense y de la capacitación del juzgador en la valoración judicial de la prueba digital; lo que permitirá proponer un protocolo de actuación que reduzca la discrecionalidad en el juzgamiento de estos delitos. Con este objetivo, se plantean objetivos específicos que comprenden la identificación de inconsistencias jurisprudenciales, el contraste directo de las prácticas periciales locales frente a los marcos de excelencia global, el análisis de la necesidad de una carrera pericial especializada y la definición de indicadores de eficacia probatoria alineados con las reglas de la sana crítica. En consecuencia, el primer capítulo aborda el marco teórico y la naturaleza jurídica de la obra desmaterializada, así como los desafíos de especialización técnica que enfrentan tanto peritos como jueces; el segundo capítulo analiza los patrones jurisprudenciales y las tendencias de gestión pericial en el Ecuador; mientras que el tercer capítulo desarrolla el contraste con los estándares internacionales y la propuesta del protocolo técnico para asegurar la tutela efectiva del ingenio humano.

En lo que respecta al diseño, el presente estudio se adscribe a un modelo cualitativo descriptivo, el cual utiliza la técnica de la triangulación para validar sus hallazgos; de tal suerte que la labor del autor no se orienta a la generación de nuevas estadísticas de campo, sino a la interpretación crítica de la realidad procesal frente a los estándares internacionales. Bajo esta premisa, resulta fundamental aclarar que el universo de estudio primario se

[4]International Organization for Standardization, ISO/IEC 27037:2012. Information technology Security techniques Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence (Ginebra: ISO, 2012), https://amnafzar.net/files/1/ISO%2027000/ISO%20IEC%2027037-2012.pdf.

circunscribe rigurosamente a un tríptico de procesos judiciales que, aunque no tratan directamente estos derechos han sido seleccionados por su relevancia dogmática, pues gran parte del debate que se realiza en ellos se basa en el tratamiento de la evidencia digital, la volatilidad de los datos y el anonimato, cuyas conclusiones son trasladables y aplicables a los derechos de autor que son base principal del estudio, además es necesario considerar que actualmente no existen casos tratados ni resueltos en el país directamente sobre derechos de autor, lo que le otorga mayor relevancia a los fallos seleccionados, a saber: la sentencia n.º 179-16-SEP-CC, la sentencia n.º 01613-2017-00483 y el proceso n.º 05151-2019-00297, que constituyen así el universo primario de esta investigación. Fuera de este universo primario, y con fines estrictamente comparativos e ilustrativos, se incorpora el análisis del caso Bartz v. Anthropic, resuelto en julio de 2026 por la jueza Araceli Martínez-Olguín del Tribunal de Distrito de los Estados Unidos para el Distrito Norte de California; toda vez que dicho precedente, aunque perteneciente a otra tradición jurídica y ajeno al universo primario ecuatoriano, ilustra con particular claridad la complejidad probatoria y técnica que rodea a los litigios contemporáneos sobre derechos de autor vinculados a tecnologías digitales. Por consiguiente, el estudio de estos casos no responde a un criterio de azar estadístico, sino a una selección intencional que permite diagnosticar cómo el sistema de justicia ecuatoriano colisiona con la volatilidad del activo lógico en diferentes instancias y jurisdicciones.

A fin de dotar de un contexto fáctico robusto a este razonamiento, la investigación se auxilia complementariamente de un Universo de Referencia Contextual compuesto por 183 documentos técnicos provenientes de fuentes secundarias especializadas. En este sentido, se integran los hallazgos sobre los 103 informes periciales y la disección de 80 requerimientos gestionados por la Dirección Nacional de Investigación Técnico-Científica analizados por Pelagallo Jaña et al.;[5] insumos que operan como un diagnóstico de la crisis de eficacia nacional, que han sido tomados como un apoyo documental secundario, por lo que no es una muestra recolectada directamente en el campo por el autor de esta tesis.

Con miras a este propósito, el trabajo se estructura en tres capítulos que transitan desde la fundamentación teórica hasta la propuesta de mejora técnica, asegurando que la protección del ingenio humano reciba una tutela efectiva en el ciberespacio ecuatoriano. Consecuentemente, la presente investigación aspira a constituirse en una referencia técnica

[5]Pelagallo et al., “Delitos contra la propiedad intelectual en Ecuador”, 25.

ineludible que coadyuve al fortalecimiento del Estado de derecho; garantizando así que la innovación y el ingenio humano permanezcan debidamente protegidos frente a las sofisticadas amenazas que imperan en el entorno digital contemporáneo.

Capítulo primero
Fundamentos teóricos de la prueba pericial informática en el derecho de autor digital

1. Conceptualización y naturaleza jurídica del derecho de autor en el entorno digital

Al abordar la génesis de la propiedad intelectual en la contemporaneidad, es fundamental comprender que el derecho de autor no constituye una institución estática, sino un conjunto complejo de facultades que protegen la forma de expresión del ingenio humano; por cuanto la transición hacia lo desmaterializado ha exigido que la norma jurídica se desprenda de la necesidad de un soporte físico para otorgar tutela efectiva. En este sentido, de conformidad con el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación,[6] el derecho de autor surge del acto mismo de la creación, otorgando al titular facultades morales irrenunciables y derechos patrimoniales que permiten la explotación económica de la obra. Sin embargo, el entorno digital ha generado una tensión dialéctica entre el control del creador y el acceso a la cultura; lo cual obliga a los juzgadores a interpretar estas prerrogativas no como privilegios absolutos, sino como medios técnicos para fomentar el desarrollo de la ciencia y las artes en la sociedad actual.

Con este punto claro, con el fin de desarrollar de mejor manera este capítulo se va a tratar la transición de la obra hacia la desmaterialización binaria y las facultades morales y patrimoniales en la arquitectura de red, tal y como se especifica a continuación.

1.1. La transición de la obra hacia la desmaterialización binaria

En primer lugar y bajo esta perspectiva de evolución, la fundamentación dogmática de esta investigación debe anclarse necesariamente en la teoría general de la prueba para comprender cómo se acredita la existencia de una obra intangible ante los tribunales de justicia. Bajo esta premisa, de acuerdo con lo planteado por Devis Echandía,[7] la prueba

[6]Ecuador, Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, art.101.

[7]Hernando Devis Echandía, Compendio de la prueba judicial (Santa Fe: Rubinzal-Culzoni Editores, 2000), 1:122, https://www.salapenaltribunalmedellin.com/images/doctrina/libros01/compendio_de_la_prueba_judicial_i.pdf .

judicial tiene como objeto primordial la demostración histórica de hechos, constituyéndose el documento en una representación que permite al juez reconstruir con fidelidad lo sucedido en el pasado. Es decir, que en el ecosistema virtual, el rastro informático debe ser asumido como una "representación histórica" de la voluntad del autor; toda vez que su validez jurídica depende de que se garantice su inalterabilidad binaria mediante protocolos forenses auditables. Por consiguiente, la naturaleza jurídica de la obra en red trasciende la simple acumulación de datos, constituyéndose en un bien jurídico cuya materialidad se ha desplazado desde el soporte físico hacia los pulsos electromagnéticos guardados en la nube o servidores remotos.

1.2. Facultades morales y patrimoniales en la arquitectura de red

Por otro lado, resulta fundamental incorporar la visión doctrinaria de Sentís Melendo,[8] quien sostiene que en el proceso no se prueban hechos en sí mismos, sino que se verifican las afirmaciones que las partes realizan sobre la realidad fáctica. Bajo este contexto, el derecho de autor en el entorno digital enfrenta el desafío de la volatilidad extrema; pues la facilidad con la que una creación puede ser replicada o alterada hace que la certeza judicial sea significativamente más difícil de alcanzar que en el mundo analógico tradicional. Consecuentemente, de acuerdo con el pensamiento clásico procesalista, el peritaje informático no debe ser visto como un elemento aislado o accesorio, sino como el medio técnico que permite dotar de fiabilidad a las afirmaciones de autoría que se ventilan en la litis.

En virtud de lo expuesto, se recomienda que la articulación de políticas públicas priorice distinguir con claridad entre las facultades morales y patrimoniales que integran el derecho de autor; pues es en esta dicotomía donde se manifiesta la verdadera naturaleza jurídica de la obra en el ecosistema digital. A este tenor, mientras que el derecho moral protege el nexo indisoluble entre el creador y su intelecto, siendo por esencia inalienable e imprescriptible, el derecho patrimonial se traduce en la potestad exclusiva de autorizar o prohibir la explotación comercial de la creación. No obstante, en el escenario de la red, esta distinción se torna sumamente compleja; por cuanto la desmaterialización permite que una

[8]Santiago Sentís Melendo, La prueba. Los grandes temas del derecho probatorio (Buenos Aires: EJEA, 1978), 29, https://jabega.uma.es/permalink/34CBUA_UMA/17k1sjt/alma991004976719704986.

obra sea reproducida de forma infinita sin perder sus atributos de originalidad, lo cual desafía la noción clásica del soporte material que regía en la era analógica. Por consiguiente, de acuerdo con la arquitectura legal del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (2016), el entorno digital no debe debilitar la protección jurídica, sino que exige trasladar la tutela hacia las medidas tecnológicas de protección y la gestión de derechos de acceso.

En virtud de lo analizado, la desmaterialización de la obra impone un desafío interpretativo que se evidencia con claridad en la sentencia n.º 179-16-SEP-CC;[9] por cuanto la falta de una comprensión técnica sobre la naturaleza del activo digital derivó en un conflicto de tipicidad entre el peculado y la apropiación fraudulenta. Bajo este contexto, la protección jurídica que el Código de la Economía Social otorga a la voluntad creadora pierde operatividad si el juzgador no logra distinguir el núcleo fáctico de la infracción en redes descentralizadas; lo cual, como se examinará en la disección jurisprudencial posterior, constituye la causa primordial de la inseguridad jurídica que enfrentan los autores en el país.

2. El peritaje informático forense como medio de prueba

En aras de profundizar en la arquitectura probatoria contemporánea, se identifica que el peritaje informático forense ha dejado de ser una disciplina auxiliar periférica para transformarse en el eje gravitacional sobre el cual orbita la certeza judicial en la era del bit; por cuanto la naturaleza volátil y desmaterializada de la prueba digital exige un tratamiento técnico especializado que no puede ser suplido por las máximas de la experiencia común del juzgador. De acuerdo con lo sostenido por Jonathan Luis Flores Altamirano,[10] la ciencia forense digital comprende el uso de métodos científicamente desarrollados para la identificación, recolección y análisis de datos almacenados en cualquier dispositivo capaz de procesar información; lo cual permite facilitar la reconstrucción de eventos de origen delictivo con un rigor que los medios tradicionales difícilmente podrían alcanzar. En este sentido, la esencia del peritaje no reside meramente en la recuperación de archivos, sino en

[9]Ecuador Corte Constitucional, “Sentencia N.º 179-16-SEP-CC”, Registro Oficial 802, Suplemento, 21 de julio de 2016, 2, https://vlex.ec/vid/aceptese-accion-extraordinaria-proteccion651428825.

[10]José Luis Flores Altamirano, "La legislación ecuatoriana y la regulación en las escenas del crimen en delitos de apropiación fraudulenta por medios electrónicos" (tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador, sede Quito, 2024), 11, https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/f067f6c7-49e2-4204-85ca-72e1a597e2a7.

la aplicación de lo que Edith Pino Icaza[11] denomina autopsias informáticas; es decir, un examen exhaustivo y blindado que evite la contaminación de la escena virtual por la manipulación humana involuntaria.

Bajo esta óptica de rigor científico, la integración de la pericia en el proceso judicial ecuatoriano debe ser comprendida bajo una lógica de idoneidad y probidad técnica; de modo que el experto se convierta en un garante de la integridad del activo lógico objeto de la controversia. Según advierte Wilman Daniel Romero Sánchez, la eficacia del informe pericial depende directamente de que este no se limite a una descripción técnica críptica, sino que actúe como un documento pedagógico capaz de disipar la oscuridad tecnológica que rodea a los metadatos.[12] Por esta razón, el peritaje informático se erige como un medio de prueba de especial relevancia que, de conformidad con lo previsto en el Código Orgánico Integral Penal, debe ser practicado por profesionales acreditados que den cuenta de la integridad y autenticidad del rastro binario mediante el uso de técnicas digitales forenses.[13] Consecuentemente, el sistema de justicia transita hacia una probática donde la ciencia y el derecho convergen para asegurar que la protección de la propiedad intelectual sea operativa y no meramente declarativa.

Por otro lado, la especificidad de este medio de prueba radica en su capacidad para transformar lo intangible en elementos de convicción estables; permitiendo que el pulso electromagnético adquiera la materialidad necesaria para ser sometido al contradictorio procesal. De conformidad con lo que plantean por Hermosa et al., “el peritaje informático implica el uso de analíticas especializadas en la infraestructura tecnológica para identificar y preservar datos que sean aceptables en un entorno legal”;[14] minimizando así el riesgo de errores que podrían invalidar la evidencia por falta de fiabilidad técnica. Bajo este contexto, el informe pericial deja de ser una simple opinión para convertirse en una representación fidedigna de la realidad virtual; lo cual, de acuerdo con la Ley de Comercio Electrónico,

---

[11]Edith Pino Icaza, "Informática forense como medio de prueba en el Ecuador", Revista de la Universidad de Guayaquil, n.º 108 (2010): 61.

[12]Romero Sánchez, "Desafíos legales en la pericia informática”, 11.

[13]Ecuador, Código Orgánico Integral Penal, Registro Oficial 180, Suplemento, 10 de febrero de 2014, art. 500, https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb2021.pdf.

[14]Iván Hermosa Llanos et al., "Evaluación del peritaje informático forense en Quito: Desafíos, estándares y recomendaciones para mejorar su eficacia", Revista Científica Ciencia y Tecnología 24, n.º 44 (2024): 12.

Firmas y Mensajes de Datos,[15] otorga a los mensajes de datos el mismo valor jurídico que a los documentos escritos. En definitiva, el fortalecimiento de la labor pericial se constituye en la única salvaguarda real para el respeto de los derechos de autor en redes desmaterializadas.

Dando continuidad a la exploración de la validez procesal de los rastros binarios, se identifica que el indicio digital no constituye un objeto estático, sino que es el resultado de un procesamiento traducido a un lenguaje de unos y ceros que opera mediante pulsos electromagnéticos; lo cual, según explica Miguel Ángel Álvarez Martínez,[16] le confiere una fragilidad intrínseca superior a la de cualquier soporte analógico tradicional. En este sentido, la eficacia de la tutela judicial depende del cuidado extremo con el que se rastrea, fija y levanta la evidencia; por cuanto una variación mínima de voltaje o la interacción incorrecta con un programa informático podrían alterar los metadatos que explican la procedencia del activo protegido.

Bajo esta perspectiva de vulnerabilidad, el principio de mismidad se erige como la columna vertebral de la probática forense en el ciberespacio; de tal manera que se garantice que el rastro recolectado en la escena virtual sea idéntico al presentado en la audiencia de juicio. Sin embargo, resulta indispensable precisar que esta garantía de mismidad no es un efecto automático de la cadena de custodia, sino el resultado del conjunto de protocolos técnicos hash, bloqueadores de escritura, imágenes forenses aplicados desde la recolección del indicio; la cadena de custodia, en rigor, no es el mecanismo que preserva por sí misma la integridad del activo lógico, sino el instrumento documental y cronológico que permite determinar responsabilidades funcionales en el supuesto de que dicha integridad resulte vulnerada en cualquiera de sus fases. De conformidad con lo previsto en el Código Orgánico Integral Penal,[17] este aseguramiento se operativiza mediante la aplicación rigurosa de la cadena de custodia, la cual obliga a los funcionarios a registrar cronológicamente cada transferencia y análisis realizado sobre el contenido digital, de manera que, ante cualquier alteración detectada, sea posible identificar con precisión en qué eslabón de la cadena y bajo

[15]Ecuador, Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos, Registro Oficial 557 Suplemento, 17 de abril de 2002, art. 2, https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/11/Ley-de-Comercio-Electronico-Firmas-y-Mensajes-de-Datos.pdf.

[16]Miguel Álvarez, "La validez jurídica de los indicios digitales". Revista Iuris 19, n.º 2 (2024):131-43, https://doi.org/10.18537/iuris.19.02.08.

[17]Ecuador, Código Orgánico Integral Penal, art. 456.

la responsabilidad de qué funcionario se produjo la ruptura de la integridad del indicio. A este respecto, de acuerdo con lo planteado por Cardona Pérez,[18] es indispensable distinguir entre la simple extracción de datos superficiales y la recuperación física de información borrada; puesto que esta última requiere el uso de software forense especializado que garantice que la búsqueda no contamine el espacio de almacenamiento original. Consecuentemente, el cumplimiento de estos protocolos técnicos, documentado a través de la cadena de custodia, permite que la prueba digital adquiera la solidez necesaria para resistir el contradictorio en el sistema procesal ecuatoriano y, en su caso, deslindar responsabilidades cuando dicha solidez se vea comprometida.

En este mismo orden de ideas, la integración de la evidencia electrónica en el proceso exige que los operadores de justicia trasciendan la valoración superficial de impresiones físicas para centrarse en la autenticidad del activo intangible. Según advierten Imaicela Revilla y Alvarado Ajila,[19] aunque los documentos digitalizados son admisibles y conservan su fuerza probatoria, su validez plena se encuentra supeditada a que los originales sean preservados y presentados si el magistrado lo requiere para verificar su integridad. Bajo este contexto, el informe pericial se constituye como el instrumento que dota de transparencia al tratamiento de los mensajes de datos; permitiendo que el tribunal, amparado en las reglas de la sana crítica, evalúe la fiabilidad del sistema donde se alojaba la obra musical o de software. En definitiva, la labor del experto forense actúa como el garante de que el pulso binario analizado sea el reflejo exacto de la voluntad creadora, blindando la propiedad intelectual frente a posibles manipulaciones fraudulentas en la red.

Bajo la óptica de la excelencia documental, la relevancia del peritaje informático en los procesos de propiedad intelectual trasciende el mero hallazgo técnico para situarse en su función pedagógica esencial; por cuanto el experto actúa como un traductor encargado de convertir la complejidad del entorno digital a un lenguaje jurídico que pueda ser asimilado por el tribunal. De acuerdo con lo planteado por Wilman Daniel Romero Sánchez,[20] la pericia se ejecuta con el propósito primordial de ayudar al juzgador a resolver incertidumbres

[18]Juan David Cardona Pérez, El valor probatorio de la prueba o evidencia digital generada por la IA (Inteligencia artificial). Un nuevo paradigma procesal. (Bogotá: Grupo editorial Ibañez, 2025), 130-5.

[19]Jackson Alejandro Imaicela Revilla y Lissette Amelia Alvarado Ajila, "La incorporación de la prueba digital en el derecho procesal ecuatoriano", Revista de Investigación en Ciencias Jurídicas Lex 7, n.º 27 (2024): 134, https://doi.org/10.33996/revistalex.v7i27.247.

[20]Romero Sánchez, "Desafíos legales en la pericia informática", 37.

relacionadas con acontecimientos tecnológicos específicos; permitiendo de este modo que la sana crítica judicial se aplique sobre bases científicas reales y no sobre meras suposiciones fácticas.

En este mismo orden de ideas, la eficacia de este medio de prueba no debe ser comprendida como una categoría abstracta, sino como la capacidad real del dictamen para generar convicción en el magistrado mediante indicadores de calidad técnica auditables. Según enseñan Pelagallo Jaña et al.,[21] la ineficacia del sistema actual se manifiesta en una alarmante tasa de demanda insatisfecha; manifestada en que un alto porcentaje de las diligencias fiscales terminan en "oficios de respuesta técnica" que no logran esclarecer el hecho por falta de claridad o recursos. Por consiguiente, de conformidad con la doctrina clásica de Santiago Sentís Melendo,[22] la prueba judicial cumple su fin social únicamente cuando logra verificar las afirmaciones de las partes mediante instrumentos que disipen la incertidumbre epistémica del tribunal.

Finalmente, la adopción de estándares internacionales se presenta como la garantía normativa necesaria para uniformar los requisitos de admisibilidad y valoración de la prueba digital en el Ecuador. A este respecto, de acuerdo con lo sostenido por Flores Galea,[23] la normativa UNE 197010:2015[24] establece principios cardinales que deben ser respetados por el perito, tales como la relevancia, la fiabilidad y la suficiencia de la evidencia recolectada. Estos criterios aseguran que los resultados obtenidos puedan ser reproducidos consistentemente por otros investigadores independientes; lo cual, de conformidad con lo previsto en el Código Orgánico Integral Penal,[25] es fundamental para garantizar que el análisis del contenido digital mantenga su integridad técnica durante todo el proceso.

Dentro de este marco de idoneidad, la función pedagógica del experto adquiere una relevancia crítica para disipar la oscuridad tecnológica en el proceso; de tal suerte que su ausencia o precariedad técnica determina a menudo el fracaso de la acción judicial. Esta

[21]Pelagallo et al., “Delitos Contra La Propiedad Intelectual En Ecuador”, 27.

[22]Sentís Melendo, La prueba, 29.

[23]Juan Flores Galea, El informe pericial informático (Madrid: Editorial Reus, 2019), 45.

[24]Rafael López Rivera, “Norma UNE 197010:2015 para la elaboración de Informes Periciales TIC”, PeritoIT, 17 de octubre de2016, párrs. 1-11, https://peritoit.com/2016/10/17/norma-une1970102015-para-la-elaboracion-de-informes-periciales-tic/.

[25]Ecuador, Código Orgánico Integral Penal, art. 500.

realidad se manifiesta de forma drástica en el proceso n.º 05151-2019-00297[26] radicado en Cotopaxi, donde la orfandad de una prueba técnica concluyente impidió vincular al procesado con la operación electrónica, derivando en una sentencia absolutoria. Por consiguiente, la pericia informática no debe ser vista como un mero requisito formal, sino como el instrumento científico indispensable para alcanzar un estándar de prueba capaz de vencer la duda razonable en el entorno virtual.

3. La vulneración de derechos de autor en la red

Una vez analizada la relevancia del peritaje como medio de prueba, es fundamental examinar las dinámicas a través de las cuales se materializa la lesión a la propiedad intelectual en el ciberespacio; por cuanto la desmaterialización de las obras ha facilitado la aparición de conductas que desafían los mecanismos tradicionales de control jurisdiccional. En este sentido, la vulneración del derecho de autor en la red no constituye un fenómeno aislado, sino una multiplicidad de agresiones que afectan tanto la esfera moral como la patrimonial del creador; lo cual exige que el sistema legal ecuatoriano no solo identifique el daño, sino que comprenda la infraestructura tecnológica que lo permite. Para estudiar de manera completa este punto, se va a tratar las distintas tipologías de infracción digital dentro del ecosistema virtual, así como, los desafíos de autoría y el fenómeno de los delitos fantasmas.

3.1. Tipologías de infracción digital en el ecosistema virtual

Bajo esta perspectiva de análisis, el primer punto crítico se centra en las modalidades de infracción, las cuales han evolucionado desde la simple copia privada hacia la distribución masiva y automatizada de contenidos protegidos. De acuerdo con lo establecido en el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación,[27] se consideran actos de vulneración cualquier forma de reproducción, comunicación pública o puesta a disposición de la obra que no cuente con la autorización expresa del titular. No obstante, en la actualidad se observan formas de agresión de alta complejidad técnica, tales como la piratería mediante redes descentralizadas y el uso de inteligencia artificial para la

[26]Ecuador Tribunal de Garantías Penales de Cotopaxi, "Sentencia", en Juicio n.º: 05151-2019-00297, 19 de febrero de 2024, 24-25.

[27]Ecuador, Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, art.105.

generación de obras derivadas sin consentimiento. Según explican Vera-Ruiz y García-Segarra,[28] estas nuevas formas de infracción combinan la apropiación de datos con el daño reputacional y la afectación de procesos institucionales; lo cual genera una brecha de impunidad que debilita la tutela efectiva de los activos intangibles.

3.2. Desafíos de autoría y el fenómeno de los "delitos fantasmas"

En este mismo orden de ideas, la complejidad intrínseca de la red impone obstáculos significativos para la atribución de responsabilidad; por cuanto la desmaterialización de la conducta típica dificulta la identificación plena del dolo y la autoría material directa en el ciberespacio. De acuerdo con lo sostenido por Flores Altamirano,[29] la ausencia de una regulación robusta sobre el tratamiento de la escena virtual genera que los indicios sean fácilmente impugnables, diluyendo la certeza procesal sobre quién ejecutó efectivamente la reproducción o comunicación no autorizada. Bajo este contexto, autores como Vera-Ruiz y García-Segarra[30] advierten que nos encontramos ante la aparición de "delitos fantasma", donde el autor material se difumina en una red de automatismos y servidores descentralizados que operan bajo el espesor del anonimato digital.

A fin de perfeccionar la comprensión de la lesión al activo intangible, se torna necesario analizar la desmaterialización de la obra desde su dimensión técnica forense; por cuanto el desplazamiento del soporte material hacia el espectro binario ha reconfigurado la noción tradicional de evidencia física. De acuerdo con lo analizado por Miguel Ángel Álvarez Martínez,[31] un indicio digital es el resultado de un procesamiento de datos traducido a un lenguaje de unos y ceros que opera mediante pulsos electromagnéticos; lo cual le confiere una fragilidad intrínseca superior a la de los objetos tradicionales, pues cualquier variación de voltaje o manipulación inadecuada puede alterar irreversiblemente su naturaleza.

Bajo esta perspectiva de intangibilidad, el impacto probatorio de la desmaterialización exige el retorno a los pilares de la teoría general de la prueba para dotar

---

[28]Bryan Anibal Vera Ruiz y Holger Geovannny García Segarra, "La ausencia de respuesta penal frente al uso doloso de la inteligencia artificial", Código Científico Revista de Investigación 6, n.º 2 (2025): 228–55, 247, https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n2/1189.

[29]Flores Altamirano, “La legislación ecuatoriana”, 16.

[30]Vera-Ruiz y García-Segarra, "La ausencia de respuesta penal", 154.

[31]Álvarez, “La validez jurídica”, 135 - 6.

de sentido jurídico al hallazgo del perito. Según enseña la doctrina clásica de Hernando Devis Echandía,[32] la prueba judicial constituye una representación que permite al magistrado reconstruir fielmente los hechos del pasado; constituyéndose el documento en una "demostración histórica" cuya validez depende de la inalterabilidad de su contenido.

En este mismo orden de ideas, la integración de estos conceptos en el marco procesal ecuatoriano demanda una armonía entre la técnica y la norma sustantiva; de tal manera que el rastro digital adquiera la solidez necesaria para fundamentar una resolución motivada. De conformidad con lo previsto en el Código Orgánico Integral Penal,[33] el contenido digital comprende todo acto informático que represente información almacenada o transmitida por medios tecnológicos; por cuanto su validez procesal se encuentra supeditada al empleo de técnicas digitales forenses que aseguren la integridad y la cadena de custodia del indicio, entendida esta última, se insiste, como el mecanismo de trazabilidad y determinación de responsabilidades y no como una garantía autónoma de inalterabilidad. Consecuentemente, de acuerdo con lo planteado por Cardona Pérez,[34] la eficacia de estas representaciones desmaterializadas reside en la capacidad del sistema de justicia para identificar y preservar los datos binarios de forma que puedan invocarse como evidencia confiable ante el tribunal.

A este respecto, la arquitectura descentralizada del ciberespacio fomenta un espesor de anonimato que dificulta la individualización de la responsabilidad; factor que suele derivar en el fenómeno del "autor fantasma" cuando los mecanismos de trazabilidad no son aplicados con rigor científico. Esta debilidad estructural se observa en la sentencia n.º 01613-2017-00483[35] del Tribunal del Azuay, donde el sistema judicial se limitó a valorar la verosimilitud de los registros bancarios sin perforar el anonimato de la transacción mediante un escrutinio forense de direcciones IP.

4. Eficacia probatoria y valoración judicial

Con base en las conclusiones alcanzadas, se recomienda que al arribar a la fase culminante del itinerario procesal, se torne fundamental delimitar la eficacia probatoria como

[32]Devis Echandía, Compendio de la prueba judicial, 1: 73.

[33]Ecuador, Código Orgánico Integral Penal, art. 500.

[34]Cardona, El valor probatorio de la prueba o evidencia digital, 56.

[35]Ecuador Tribunal de Garantías Penales del Azuay, “Sentencia”, en Juicio n.º 01613-2017-00483, 19 de septiembre de 2019, 14-15.

la capacidad real que ostenta un medio de convicción para generar certeza en el juzgador sobre un hecho jurídico en disputa; por cuanto, en el ámbito de la propiedad intelectual, dicha eficacia no emana únicamente de la existencia técnica del dato, sino del cumplimiento de presupuestos legales que aseguran su fuerza de convicción ante el tribunal. Para llevar a cabo esto, de acuerdo con los indicadores propuestos por Romero Sánchez,[36] la eficacia del peritaje debe medirse a través de su admisibilidad procesal y su incidencia directa en la ratio decidendi de la sentencia; de modo que el informe trascienda la mera formalidad administrativa para convertirse en el eje motor de la convicción judicial.

4.1. La necesidad de especialización técnica del juzgador

Ahora bien, la eficacia probatoria del peritaje informático forense no puede analizarse exclusivamente desde la óptica de la calidad del dictamen, pues su capacidad de generar convicción depende, en idéntica medida, de que el juzgador cuente con las herramientas conceptuales mínimas para comprender lo que el experto le está comunicando. En este sentido, resulta insuficiente exigir al perito que redacte informes en un lenguaje pedagógico y accesible si, del otro lado del estrado, el magistrado carece de una formación técnica básica que le permita distinguir entre un procedimiento forense riguroso y uno meramente descriptivo; puesto que, en tal escenario, la sana crítica se convierte en un ejercicio formal que no logra discernir la solidez científica real de la evidencia presentada. Por consiguiente, la asimetría de conocimientos que tradicionalmente se ha estudiado desde la perspectiva del perito como aquel llamado a explicar lo complejo debe reconocerse también como una carencia estructural del juzgador, respecto de quien, en la actualidad, no se evidencia la existencia de un programa obligatorio, uniforme y especializado de formación en evidencia digital e informática forense que resulte aplicable de manera general a los jueces dentro de la carrera judicial. Esta doble insuficiencia explica por qué, como se evidenciará en el análisis jurisprudencial del capítulo segundo, los tribunales oscilan entre la aceptación acrítica del indicio digital y su rechazo por duda razonable, sin que exista un punto intermedio de valoración técnicamente informada.

En este mismo orden de ideas, la integración de estos activos en el proceso judicial se fundamenta en el principio de equivalencia funcional, el cual otorga a los documentos

[36]Romero Sánchez, "Desafíos legales en la pericia informática", 37.

desmaterializados la misma validez que a los instrumentos físicos tradicionales; siempre que se garantice que el mensaje de datos ha conservado su integridad desde su generación definitiva. De conformidad con lo previsto en el Código Orgánico General de Procesos,[37] el sistema de justicia reconoce la validez de todo contenido digital procesado bajo normas técnicas, prohibiendo que se niegue su fuerza probatoria por el solo hecho de carecer de un soporte de papel. Consecuentemente, según lo analizado por Pelagallo Jaña et al.,[38] la eficacia de la tutela judicial de las obras musicales y de software depende de que el magistrado reconozca que un pulso electromagnético es la representación objetiva de una voluntad creadora; permitiendo así que la probática digital se inserte orgánicamente en el sistema de valoración de la prueba nacional.

Bajo la perspectiva de las recomendaciones derivadas de esta investigación, se sugiere que la admisibilidad del indicio digital en casos de derechos de autor se encuentre supeditada a la verificación de la fiabilidad del sistema informático donde se alojaba la obra original. Para el cumplimiento de este fin, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos,[39] la fuerza de convicción de un mensaje de datos se encuentra intrínsecamente ligada a la seguridad de los protocolos empleados para su envío, recepción y archivo; lo cual obliga al perito a certificar que el entorno virtual no presentaba vulnerabilidades que pudiesen viciar el rastro binario recolectado.

Bajo el prisma de la valoración racional, la apreciación de la prueba digital en casos de derechos de autor debe trascender la simple observación de contenidos para adentrarse en el análisis de los metadatos; por cuanto estos constituyen el "mundo del pequeño detalle" indispensable para explicar la autenticidad de un rastro binario. En este sentido, de acuerdo con lo planteado por Miguel Ángel Álvarez Martínez,[40] la validez jurídica de los indicios digitales depende íntegramente de la disciplina con la que se hayan fijado y conservado los datos; de modo que el juzgador, al aplicar las reglas de la sana crítica, no solo evalúe la obra en sí, sino la fiabilidad de los protocolos forenses que aseguran que el rastro no fue alterado

[37]Ecuador, Código Orgánico General de Procesos. Registro Oficial 506, Suplemento, 22 de mayo de 2015, art. 202, https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2018/09/CodigoOrg%C3%A1nico-General-de-Procesos.pdf.

[38]Pelagallo et al., “Delitos contra la propiedad intelectual en Ecuador”, 26.

[39]Ecuador, Ley de Comercio Electrónico, art. 55.

[40]Miguel Álvarez, “La validez jurídica”, 135 -7.

dolosamente a nivel binario. Consecuentemente, de conformidad con lo establecido en la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos,[41] la eficacia probatoria se encuentra supeditada a que el sistema informático empleado sea técnicamente seguro; permitiendo así que el magistrado adquiera la certeza necesaria para motivar su fallo basándose en evidencias que resistan un escrutinio científico independiente.

A este respecto, se torna fundamental incorporar la visión doctrinaria de Michele Taruffo,[42] quien sostiene que la prueba desempeña un rol dual como instrumento de conocimiento y de persuasión dentro del proceso judicial. Bajo esta perspectiva, el peritaje informático actúa como un vehículo que proporciona información técnica sobre hechos que deben ser determinados por el juez; de tal suerte que la eficacia del dictamen reside en su capacidad para suministrar elementos fácticos que permitan discernir la verdad o falsedad de los enunciados sobre la autoría de la obra.

Finalmente, la integración de estos conceptos en la probática de los derechos de autor exige reconocer que el objeto del proceso no son los hechos en abstracto, sino la verificación de las afirmaciones que las partes vierten sobre la realidad. Según enseña la doctrina clásica de Santiago Sentís Melendo,[43] la prueba judicial cumple su fin social cuando logra disipar la incertidumbre del juzgador mediante instrumentos que validen las aseveraciones de propiedad u originalidad presentadas en la litis. En definitiva, la eficacia probatoria en el entorno digital ecuatoriano, amparada en los principios de la Constitución de la República del Ecuador,[44] requiere de un peritaje que actúe como un puente pedagógico; asegurando que el ingenio humano reciba una tutela efectiva basada en una valoración científica que reconozca la intangibilidad como una nueva forma de materialidad jurídica.

En definitiva, la eficacia probatoria en los delitos contra el ingenio humano depende de una valoración judicial que logre amalgamar la sana crítica con los estándares internacionales de informática forense y con una capacitación técnica mínima y obligatoria

---

[41] Ecuador, Ley de Comercio Electrónico, art. 55.

[42] Michele Taruffo, La prueba (Madrid: Marcial Pons, 2008), citado en Wilmer Danilo Romero Sánchez, "Desafíos legales en la pericia informática en Ecuador: análisis de la eficacia del informe pericial en casos de delitos informáticos" (tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja, 2024), 33, https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d3add44b-d637-40a6-bda0-5c39ee7881fa/content.

[43] Sentís Melendo, La prueba, 35.

[44] Ecuador, Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449, 20 de octubre de 2008, art. 76, https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-laRepublica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf.

del juzgador; permitiendo así que el magistrado reconozca al pulso electromagnético como una evidencia legítima y estable. La colisión entre la probática analógica y la realidad virtual queda expuesta al contrastar la condena acrítica en el caso del Azuay con la impunidad técnica observada en Cotopaxi; extremos que revelan la urgencia de transitar hacia una valoración racional de los mensajes de datos. Consecuentemente, el presente estudio se orienta a fundamentar cómo la estandarización del peritaje, la calificación técnica del perito y la especialización del juzgador constituyen las salvaguardas necesarias para que la intangibilidad de la obra reciba una tutela efectiva frente a la sofisticación de la técnica contemporánea.

Capítulo segundo
Diagnóstico empírico de la práctica pericial: patrones jurisprudenciales y centralismo geográfico (2018-2024)

Con la finalidad de dotar de un sustento fáctico a las categorías conceptuales analizadas en el marco teórico previo, el presente capítulo transita desde la abstracción dogmática hacia el examen de la realidad procesal ecuatoriana; por cuanto la comprensión de la eficacia pericial exige contrastar las definiciones de desmaterialización y prueba digital con la operatividad cotidiana de los tribunales y las unidades forenses. En este sentido, la investigación se adentra ahora en la disección de los patrones de gestión institucional y las tendencias jurisprudenciales que caracterizan el periodo 2018-2024; de tal suerte que los hallazgos empíricos actúen como un espejo de las deficiencias técnicas detectadas en la praxis local.

Para abordar de mejor manera este capítulo, ha sido subdividido en cuatro temas de importancia, en los que se tratará la metodología sobre la gestión pericial, se evaluará la calidad técnica y la eficacia de los informes periciales y, finalmente, se complementará con el estudio de las sentencias seleccionadas, incluido el referente comparado internacional.

1. Metodología de análisis y tendencias de la gestión pericial (2018-2024)

Con el firme propósito de dotar de validez científica a los hallazgos de esta investigación, el abordaje empírico se sustenta en un diseño metodológico de corte dogmático-jurídico con orientación socio-jurídica; por cuanto la transición de la teoría hacia la realidad procesal exige un examen que no se limite a la descripción normativa, sino que comprenda la interacción real entre la técnica forense y el sistema judicial. Bajo esta premisa, de acuerdo con lo planteado por Flores Altamirano,[45] el estudio se desarrolla bajo niveles descriptivos y explicativos; permitiendo no solo detallar el fenómeno de la vulneración en red, sino fundamentalmente comprender las causas que determinan la ineficacia del dictamen pericial en sede jurisdiccional.

[45]Flores Altamirano, “La legislación ecuatoriana”, 15.

Dentro de este marco de contextualización nacional, la investigación observa con detenimiento los resultados obtenidos por Pelagallo Jaña et al,[46] en su estudio de campo sobre ciento tres informes periciales procesados en el Consejo de la Judicatura de Pichincha; toda vez que esta información bibliográfica permite diagnosticar el estado de la probática científica en la zona de mayor carga litigiosa del país. Al respecto, se identifica una alarmante carencia de rigor metodológico; por cuanto el ochenta y cuatro por ciento de los peritos acreditados omite el uso de metodologías forenses estandarizadas, limitándose a procedimientos descriptivos que no aseguran la inalterabilidad de los metadatos.

Esta alarmante cifra no puede leerse exclusivamente como una falla individual y dispersa de cada perito, sino que debe imputarse en buena medida al propio sistema de calificación pericial administrado por el Consejo de la Judicatura; puesto que es este organismo el llamado a verificar, antes de acreditar y periódicamente durante el ejercicio del cargo, que el perito domine el estado de la técnica forense vigente. La evidencia de que más de ocho de cada diez expertos acreditados prescinda de metodologías estandarizadas revela que el filtro de calificación no está evaluando competencias técnicas actualizadas, sino únicamente el cumplimiento de requisitos formales de titulación; de modo que el propio Consejo de la Judicatura, al carecer de un cuerpo técnico especializado que audite periódicamente el conocimiento de sus peritos acreditados frente a los avances de la informática forense, termina por convalidar tácitamente el empirismo que luego se traslada a los estrados judiciales. Por consiguiente, de conformidad con lo establecido en el Código Orgánico Integral Penal,[47] el perito falta a su obligación legal si no garantiza la autenticidad del contenido digital mediante técnicas forenses auditables que preserven fielmente la cadena de custodia; pero dicha falta encuentra su origen estructural en la ausencia de un control de calidad técnico ejercido por el ente calificador.

Prosiguiendo con el examen de las tendencias institucionales, la investigación incorpora el análisis de campo realizado por Pelagallo Jaña et al.[48] sobre ochenta requerimientos gestionados por la Dirección Nacional de Investigación TécnicoCientífica entre 2023 y junio de 2024; toda vez que estos registros permiten cuantificar el fenómeno de

[46]Pelagallo et al., “Delitos Contra La Propiedad Intelectual En Ecuador”, 26-30.
[47]Ecuador, Código Orgánico Integral Penal, art. 500.
[48]Pelagallo et al., “Delitos Contra La Propiedad Intelectual En Ecuador”, 26-30.

la demanda insatisfecha en delitos de propiedad intelectual. A este respecto, se identifica que la efectividad del sistema se encuentra seriamente comprometida; por cuanto, a pesar de que el Distrito Metropolitano de Quito reporta un cumplimiento del setenta y tres coma sesenta y nueve por ciento, existen jurisdicciones como Santo Domingo de los Tsáchilas donde la tasa de "oficios de respuesta técnica" alcanza un alarmante ochenta y tres por ciento.

Dentro de este mismo orden de ideas, la precariedad de la gestión se manifiesta no solo en el plano instrumental sino también en el demográfico; de modo que el sistema forense actual no está aprovechando la totalidad del talento humano disponible para enfrentar la sofisticación de las conductas delictivas en red. De conformidad con los hallazgos de Pelagallo Jaña et al.,[49] se ha verificado una total ausencia de personal femenino en la ejecución de los peritajes analizados durante el último bienio; factor que evidencia una brecha de género que limita la pluralidad de enfoques en una disciplina que demanda una actualización científica constante.

2. Análisis de la gestión pericial y el centralismo geográfico

Al examinar la operatividad del sistema forense nacional, se identifica que la eficacia del peritaje informático en el Ecuador se encuentra condicionada por una marcada asimetría territorial que vulnera el principio de igualdad ante la ley; por cuanto la concentración de recursos técnicos y laboratorios certificados en los centros metropolitanos genera una brecha de desprotección para los creadores radicados en las provincias periféricas. Bajo esta óptica, de acuerdo con los datos procesados por Pelagallo Jaña et al.,[50] el Distrito Metropolitano de Quito absorbe la mayor parte de la carga operativa nacional, habiendo gestionado sesenta y ocho de los ochenta requerimientos periciales analizados en el último periodo; factor que indica que la capacidad de respuesta estatal se encuentra centralizada administrativamente en la capital.

Con el propósito de que este diagnóstico no resulte fácilmente rebatible mediante el señalamiento de que la concentración de casos en Quito responde simplemente a una mayor densidad poblacional o litigiosa objeción que suele oponerse a los estudios sobre centralismo institucional, resulta pertinente contrastar la proporción de la carga operativa gestionada por

[49]Pelagallo et al., “Delitos Contra La Propiedad Intelectual En Ecuador”, 29-30.
[50]Pelagallo et al., “Delitos Contra La Propiedad Intelectual En Ecuador”, 26.

el Distrito Metropolitano de Quito (85 % de los requerimientos analizados) frente a su participación poblacional real, la cual, según el Censo de Población y Vivienda 2022 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)[51], asciende apenas al 15,8 % de la población nacional (2 679 722 de un total de 16 938 986 habitantes); cifra que no explica por sí sola una concentración de tal magnitud. En efecto, si el centralismo respondiera únicamente a un criterio demográfico proporcional, cabría esperar que jurisdicciones intermedias replicaran, en una escala menor pero equivalente, la misma capacidad de respuesta técnica; sin embargo, la evidencia demuestra exactamente lo contrario, pues provincias como Santo Domingo de los Tsáchilas no solo gestionan un número marginal de requerimientos, sino que además concentran la tasa más alta de negativas técnicas del país.

Este contraste entre una capital que resuelve casi nueve de cada diez requerimientos que recibe y una provincia periférica que niega ocho de cada diez no es explicable por la simple diferencia demográfica. Si bien esta investigación no dispuso de un desagregado oficial de la distribución territorial de laboratorios certificados, licencias de software forense, bloqueadores de escritura y personal especializado por jurisdicción dato que permitiría probar de manera directa la causa de esta disparidad, la magnitud del contraste entre las tasas de resolución y de negativa permite plantear, a título de hipótesis razonable, que dicha concentración respondería a una decisión estructural, tácita o expresa, de priorizar la infraestructura forense en la capital; lo cual convertiría al centralismo geográfico en una variable independiente y no en un mero reflejo estadístico de la carga procesal. Esta hipótesis refuerza la tesis de que podría tratarse de una falla de política pública de distribución de recursos, antes que de una consecuencia natural e inevitable de la demografía judicial del país, si bien su confirmación definitiva exigiría un estudio específico sobre la distribución territorial de los recursos periciales.

Dentro de este mismo orden de ideas, la fundamentación teórica de esta problemática se ancla en la necesidad de garantizar que la prueba sea un instrumento democrático de acceso a la verdad. Según enseña la doctrina clásica de Hernando Devis Echandía,[52] para que el sistema judicial cumpla su función social, es indispensable que el juzgador disponga de

[51]Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022, https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/.

[52]Devis Echandía, Compendio de la prueba judicial, 1: 72-3.

medios de convicción idénticos y accesibles que disipen su incertidumbre epistémica; de modo que la carencia de infraestructura forense fuera de los polos de desarrollo impide que los magistrados de provincias valoren indicios cuya integridad nunca pudo ser fijada técnicamente por falta de expertos. Consecuentemente, de conformidad con lo previsto en la Constitución de la República del Ecuador,[53] esta desigualdad operativa compromete el acceso uniforme a la justicia y el debido proceso; transformando la investigación de los delitos en red en una suerte de aventura procesal marcada por la orfandad técnica en las zonas rurales y pequeñas ciudades del país.

Dando continuidad al análisis de las barreras estructurales que obstaculizan la tutela de la propiedad intelectual, se identifica que la eficacia del sistema no solo colisiona con el centralismo geográfico, sino que se ve severamente truncada por el fenómeno de la demanda insatisfecha; la cual se materializa a través de los denominados "oficios de respuesta técnica", documentos donde el experto informa la imposibilidad material de ejecutar la pericia solicitada. De acuerdo con los datos procesados por Pelagallo Jaña et al.,[54] esta situación evidencia una gestión administrativa deficiente, por cuanto el sesenta y uno por ciento de las negativas periciales se atribuyen a trámites burocráticos; seguidos por un doce por ciento de factores técnicos insuperables, tales como la inconsistencia en el objeto de la pericia o la ausencia de datos informativos sobre los lugares virtuales a intervenir.

Por otra parte, la crisis de eficacia se ve profundizada por una alarmante escasez de talento humano especializado que pueda atender la creciente sofisticación de los delitos contra el ingenio humano en el ciberespacio; de tal suerte que el sistema de justicia opera bajo una saturación que compromete la calidad de los dictámenes técnicos. De conformidad con lo manifestado por expertos en la investigación de Juan Diego Gomezjurado Gomezjurado,[55] las unidades de informática forense, que deberían constituir el motor científico del estado, cuentan con un número sumamente reducido de especialistas para procesar la magnitud de incidentes que surgen en un entorno de hiperconectividad constante.

---

[53]Ecuador, Constitución de la República del Ecuador, art. 76.

[54]Pelagallo et al., “Delitos Contra La Propiedad Intelectual En Ecuador”, 26.

[55]Juan Diego Gomezjurado Gomezjurado, "Identificación del sujeto activo en el delito de estafa a través de medios digitales y electrónicos bajo la perspectiva del COIP en el Ecuador" (tesis de pregrado, Universidad Internacional del Ecuador, sede Quito, 2023), 17, https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5790.

Finalmente, es preciso advertir que la ineficacia del sistema forense nacional se proyecta también hacia una dimensión demográfica que limita la pluralidad de enfoques en la investigación de conductas tecnológicas ilícitas. Según revelan los hallazgos de Pelagallo Jaña et al.,[56] se ha verificado una total ausencia de personal femenino en la ejecución de las diligencias analizadas en el último bienio; factor que evidencia una brecha de género institucional que impide aprovechar el potencial humano especializado de manera equitativa.

3. Evaluación de la calidad técnica y eficacia de los informes periciales

Al profundizar en la dimensión cualitativa de la probática digital, se advierte que la eficacia de los dictámenes se encuentra intrínsecamente ligada a una redacción que logre traducir la complejidad de los metadatos a un lenguaje jurídico comprensible; de tal suerte que el juzgador, ante la asimetría de conocimientos detectada en los diagnósticos institucionales previos, no se vea forzado a restar valor de convicción a evidencias que técnicamente podrían ser determinantes para el esclarecimiento de la vulneración. En este sentido, de acuerdo con lo planteado por Wilman Daniel Romero Sánchez,[57] el informe pericial no debe ser evaluado como un documento críptico o puramente técnico, sino como un instrumento pedagógico que permita al magistrado aplicar una sana crítica informada sobre bases científicas auditables.

Bajo esta perspectiva de rigor metodológico, la fundamentación científica del informe debe ceñirse a protocolos que garanticen la reproducibilidad de los resultados ante cualquier escrutinio independiente, superando la tendencia hacia procedimientos meramente descriptivos que omiten la validación rigurosa de la cadena de custodia virtual. Según explican Ramírez et al.,[58] la ciencia forense digital se caracteriza por el uso de métodos sistemáticos orientados a la interpretación de indicios; de tal modo que, si un dictamen carece de una descripción detallada del procedimiento seguido sobre el activo lógico, pierde su naturaleza de prueba científica para convertirse en una mera opinión subjetiva.

---

[56] Pelagallo et al., “Delitos Contra La Propiedad Intelectual En Ecuador”, 29 - 30.

[57] Romero Sánchez, "Desafíos legales en la pericia informática", 35.

[58] Sergio Ramírez, Carlos Cabrera, y Sabina López, Derecho y criminalística en informática forense: Delitos informáticos (Chisináu: Generis Publishing, 2020), 18, https://generispublishing.com/book.php?title=derecho-y-criminalistica-en-informatica-forense-delitos-informaticos.

4. Análisis jurisprudencial cualitativo

Con el propósito de cimentar la validez científica del análisis jurisprudencial y atendiendo a la necesidad de esclarecer la delimitación del objeto de estudio, se presenta a continuación la justificación técnica de la muestra seleccionada para esta investigación. En este sentido, la decisión de centrar el examen cualitativo en un tríptico procesal específico, complementado con un referente comparado internacional, no responde a un criterio de azar estadístico; sino que obedece a un enfoque dogmático-ejemplificativo que busca identificar los patrones de contradicción y los vacíos técnicos que fracturan la seguridad jurídica en el país. De acuerdo con lo planteado por Jonathan Luis Flores Altamirano,[59] el estudio pormenorizado de la sentencia n.º 179-16-SEP-CC, la sentencia n.º 01613-2017-00483 y el proceso n.º 05151-2019-00297 permite diagnosticar con precisión la brecha de eficacia en la tutela de los derechos de autor; toda vez que estos casos actúan como ejemplos típicos de los nudos críticos donde el sistema judicial ecuatoriano colisiona con la volatilidad del activo lógico.

Finalmente, resulta fundamental admitir que la representatividad de esta muestra reside en su valor como "casos críticos" para la probática forense contemporánea. De acuerdo con lo investigado por Juan Diego Gomezjurado Gomezjurado,[60] la identificación del sujeto activo en el ciberespacio constituye el obstáculo primordial para la sanción efectiva, dando lugar a una impunidad técnica que estos fallos exponen de manera sucesiva y complementaria.

4.1. Sentencia n.º 179-16-SEP-CC: El conflicto de tipicidad en el entorno virtual

Bajo la óptica de la justicia constitucional, la sentencia n.º 179-16-SEP-CC[61] marca un hito fundamental al abordar la problemática del non bis in ídem frente a la versatilidad de los medios electrónicos; por cuanto el caso analizado por la corte constitucional expone la dificultad de los jueces ordinarios para delimitar cuándo una conducta constituye una apropiación fraudulenta y cuándo se subsume en tipos penales tradicionales como el

[59]Flores Altamirano, “La legislación ecuatoriana”, 22.
[60]Gomezjurado Gomezjurado, "Identificación del sujeto activo", 28.
[61]Ecuador Corte Constitucional, “Sentencia n.º 179-16-SEP-CC”, 21 de julio de 2016, 2.

peculado. Al examinar la identidad de los hechos en procesos concurrentes por activos digitales, la corte constitucional determinó que:

> *"La conducta por la que fue procesada la accionante ya había sido valorada y juzgada en una sentencia penal ejecutoriada [...] no existe diferencia sustancial en los elementos fácticos ni en los bienes jurídicos protegidos que justifique un segundo proceso".*

Por consiguiente, este razonamiento evidencia que la falta de una tipicidad clara en el entorno virtual vulnera el principio de non bis in ídem; toda vez que el sistema judicial suele procesar una misma conducta bajo denominaciones distintas, tales como peculado y apropiación fraudulenta, sin una verificación técnica del núcleo de la infracción.

4.2. Sentencia n.º 01613-2017-00483 (Azuay): La aceptación acrítica del indicio digital

El examen de la sentencia n.º 01613-2017-00483,[62] dictada por el Tribunal de Garantías Penales del Azuay, ilustra el riesgo de alcanzar una condena penal sustentada en una probática digital carente de blindaje científico; por cuanto, en este proceso, se declaró la culpabilidad por apropiación fraudulenta basándose prioritariamente en comprobantes de transferencias y registros bancarios. En relación con la desmaterialización de la infracción, el tribunal del Azuay reconoció en sus considerandos que:

> *"la apropiación de bienes puede producirse sin la mediación de la violencia o amenaza directa, especialmente cuando se trata de activos intangibles".*

No obstante, a pesar de este avance doctrinario, la sentencia revela una falencia técnica al basar la condena en la verosimilitud de registros bancarios; por cuanto se omitió la práctica de un peritaje informático que certificara la integridad y autenticidad de los mensajes de datos originales, contraviniendo el rigor exigido por la criminalística contemporánea. En definitiva, este caso refleja una tendencia donde se condena sobre la base de la verosimilitud administrativa y no sobre la certeza forense, debilitando así la tutela efectiva de los activos intangibles frente a posibles manipulaciones.

---

[62]Ecuador Tribunal de Garantías Penales del Azuay, "Sentencia n.º 01613-2017-00483", 19 de septiembre de 2019, 14-5.

4.3. El proceso n.º 05151-2019-00297 (Cotopaxi): La crisis de la duda razonable en el entorno virtual

En sintonía con lo expuesto anteriormente, el análisis del proceso n.º 05151-2019-00297,[63] resuelto por el Tribunal de Garantías Penales de Cotopaxi, ilustra con precisión las consecuencias de la falta de capacidad institucional para generar pruebas técnicas concluyentes en entornos digitales; por cuanto, en este litigio, el tribunal resolvió declarar la inocencia del procesado a pesar de haberse acreditado la existencia de una transferencia bancaria fraudulenta ejecutada desde una plataforma institucional. Frente a la ausencia de evidencia digital robusta, el tribunal de Cotopaxi fundamentó la absolución señalando que:

> *"La exigencia de una vinculación objetiva y subjetiva [...] impidió que el tribunal encontrara méritos suficientes para una condena".*

En este sentido, el fallo ilustra con nitidez la crisis de la duda razonable en el entorno virtual; toda vez que la orfandad de una trazabilidad científica de las direcciones IP deja al descubierto la incapacidad del sistema para individualizar la responsabilidad del infractor más allá de la sospecha operativa.

4.4. El fenómeno del "autor fantasma" y la deficiente trazabilidad de direcciones IP

Bajo esta perspectiva de incertidumbre probatoria, la identificación del sujeto activo en el ciberespacio constituye el principal obstáculo para la eficacia de la tutela judicial, dando lugar a lo que la doctrina denomina delitos fantasmas; toda vez que los infractores suelen ocultar su identidad mediante el uso de computadoras públicas o el enmascaramiento de direcciones IP dinámicas. De acuerdo con lo investigado por Juan Diego Gomezjurado Gomezjurado,[64] la mayoría de los peritajes realizados en el Ecuador logran detectar las huellas técnicas del ilícito, pero fallan críticamente al intentar identificar a la persona física que se encontraba detrás del monitor; principalmente porque se omiten procedimientos forenses básicos para la trazabilidad de los datos de tráfico y conexión.

Sobre la base de las consideraciones expuestas, se recomienda que la colisión entre la sofisticación tecnológica y la probática analógica sea abordada mediante un cambio de

[63] Ecuador Tribunal de Garantías Penales de Cotopaxi, "Sentencia n.º 05151-2019-00297", 19 de febrero de 2024, 24-5.

[64] Gomezjurado Gomezjurado, "Identificación del sujeto activo", 25.

paradigma en la valoración de los mensajes de datos; evitando así que el negacionismo estratégico de los procesados anule la eficacia de la administración de justicia. Frente a esta realidad, Gomezjurado Gomezjurado[65] sostiene que es preocupante que el sistema forense no cuente con el personal especializado suficiente para procesar la magnitud de incidentes que surgen en un entorno de hiperconectividad; lo que suele derivar en informes incompletos que no suministran al juzgador la certeza necesaria sobre la autoría.

4.5. El caso Bartz v. Anthropic (Estados Unidos, 2026): un referente comparado sobre complejidad probatoria y derechos de autor en el entorno digital

A título de referente comparado y con fines estrictamente ilustrativos, resulta pertinente incorporar al análisis jurisprudencial el caso Bartz v. Anthropic, resuelto el 20 de julio de 2026 por la jueza Araceli Martínez-Olguín del Tribunal de Distrito de los Estados Unidos para el Distrito Norte de California;[66] toda vez que dicho proceso, sin ser vinculante para el sistema ecuatoriano, ilustra con particular nitidez los desafíos probatorios y técnicos que enfrenta la tutela de los derechos de autor frente al desarrollo de tecnologías digitales avanzadas. En este caso, un grupo de autores y editoriales demandó a la empresa de inteligencia artificial Anthropic por el uso no autorizado de obras protegidas, presuntamente obtenidas de bibliotecas digitales de origen ilícito, para el entrenamiento de su modelo de lenguaje Claude.

El proceso resulta doctrinariamente relevante porque el juez que instruyó inicialmente la causa, William Alsup, distinguió técnicamente entre el uso de obras adquiridas lícitamente para el entrenamiento del sistema calificado como uso transformativo y por tanto amparado por la doctrina del fair use y la descarga y almacenamiento masivo de obras pirateadas en un repositorio permanente, conducta que fue considerada una infracción no justificada por dicha doctrina.[67] Esta distinción técnica entre el insumo lícito y el insumo ilícito empleado para entrenar un sistema ilustra la complejidad probatoria que enfrentan los operadores de justicia contemporáneos al momento de trazar el origen, la licitud de la adquisición y la trayectoria de un activo digital protegido por derechos de autor; complejidad que guarda una relación

[65] Gomezjurado Gomezjurado, "Identificación del sujeto activo", 35.

[66] The Authors Guild, “Court Grants Final Approval of $1.5 Billion Anthropic Copyright Settlement”, 21 de julio de 2026, https://authorsguild.org/news/court-grants-final-approval-anthropic-copyright-settlement/.

[67] ClaimsJournal, “Judge Approves Anthropic’s $1.5B Settlement of Copyright Lawsuit”, 21 de julio de 2026.

directa con los nudos críticos diagnosticados en el sistema ecuatoriano, en particular con la exigencia de que el perito informático forense sea capaz de reconstruir con precisión el iter de adquisición del activo lógico.

Finalmente, la jueza Martínez-Olguín otorgó la aprobación definitiva a un acuerdo de conciliación por 1500 millones de dólares el mayor en la historia del derecho de autor estadounidense, desestimando los argumentos de quienes consideraban insuficiente dicho monto, y ordenó la destrucción de los archivos originales obtenidos de fuentes no autorizadas.[68] Para efectos de esta investigación, el caso Bartz v. Anthropic aporta una lección transferible al contexto ecuatoriano: la eficacia de la tutela judicial de los derechos de autor en entornos digitales depende, en última instancia, de la capacidad del sistema de justicia jueces y peritos por igual para distinguir técnicamente el origen lícito o ilícito de un activo digital, exigencia que resulta idéntica a la que enfrentan los tribunales ecuatorianos al valorar la procedencia de un archivo musical o de software presuntamente vulnerado.

[68]Reuters, “US Judge Approves Anthropic’s $1.5 Billion Settlement of Copyright Lawsuit”, 20 de julio de 2026.

Capítulo tercero
Hacia una valoración judicial eficaz: estándares internacionales y propuesta técnica de protocolo pericial

En relación con los nudos críticos identificados en el capítulo anterior, el presente bloque se propone establecer una confrontación analítica entre la práctica pericial nacional y los marcos de excelencia internacional; toda vez que la superación del empirismo detectado en los informes locales depende de una armonización inaplazable con los estándares de la ciencia forense global. Bajo esta óptica, el análisis dogmático-jurídico se proyecta hacia la construcción de una propuesta técnica que subsane la brecha de eficacia que actualmente fractura la tutela de las obras musicales y de software; este capítulo, será interpelado con estándares internacionales, prácticas periciales y actuaciones técnicas, concluyendo con el impacto en la tutela judicial.

1. Fundamentación técnica de los estándares de informática forense (ISO/IEC 27037 y UNE 197010)

En atención a la necesidad de superar el empirismo detectado en la praxis judicial ecuatoriana, el primer pilar de la propuesta técnica se sustenta en la adopción sistemática de las directrices contenidas en la norma ISO/IEC 27037:2012;[69] por cuanto este estándar internacional proporciona el marco metodológico vital para las fases de identificación, recolección, adquisición y preservación de la evidencia digital. En este sentido, la transición hacia una probática científica exige que el tratamiento del activo lógico se rija por los principios fundamentales de relevancia, confiabilidad y suficiencia;[70] asegurando de este modo que los datos recolectados en entornos volátiles mantengan su valor de convicción intacto ante el tribunal.

Con todo, resulta indispensable aclarar y corregir una lectura extendida en la práctica local que asume que la norma ISO/IEC 27037:2012 exige, en todos los casos y sin excepción, la adquisición completa y bit a bit del dispositivo o soporte digital que contiene el activo lógico investigado. En rigor, la propia norma reconoce que la adquisición íntegra no siempre

[69] International Organization for Standardization, ISO/IEC 27037:2012, 26.
[70] Pelagallo et al., "Delitos Contra La Propiedad Intelectual En Ecuador", 26-30.

es material, jurídica o técnicamente posible o proporcional; de modo que, conforme a lo previsto en su cláusula 7.1.3.4, la ISO/IEC 27037:2012 admite y regula expresamente la adquisición parcial de la evidencia digital cuando circunstancias tales como el volumen del dispositivo, la imposibilidad de retirarlo de un entorno de producción, restricciones legales sobre datos de terceros ajenos a la controversia, o limitaciones de tiempo y recursos, tornen inviable o desproporcionada la generación de una imagen forense completa.[71] En tales supuestos, la norma exige que el perito documente exhaustivamente las razones técnicas que motivaron la adquisición parcial, delimite con precisión el alcance de los datos efectivamente recolectados y adopte medidas reforzadas de verificación tales como el cálculo de valores hash sobre cada uno de los archivos o contenedores lógicos individualmente adquiridos que permitan sostener la fiabilidad de la muestra parcial ante el tribunal.

Esta precisión resulta relevante para el protocolo de actuación que se propone en el presente capítulo; puesto que exigir de manera categórica el copiado bit a bit como único procedimiento válido, sin contemplar la posibilidad técnica y normativamente admitida de una adquisición parcial debidamente justificada y documentada, podría generar una expectativa de rigor superior a la que la propia norma internacional demanda, y con ello desincentivar la práctica pericial en escenarios frecuentes en la investigación de vulneraciones a los derechos de autor, tales como servidores de terceros proveedores de alojamiento en la nube en los cuales la adquisición íntegra del soporte resulta jurídica o materialmente inalcanzable para el perito ecuatoriano. Por consiguiente, el protocolo que se desarrolla en el numeral cuarto de este capítulo incorpora la adquisición parcial como una alternativa técnica legítima, subordinada al cumplimiento de los requisitos de documentación y verificación que la propia ISO/IEC 27037:2012 exige en su cláusula 7.1.3.4, y no como una excepción irregular al estándar internacional.

Bajo esta perspectiva de rigor procedimental, la aplicación de algoritmos de verificación tipo hash se constituye en el mecanismo primordial para garantizar que la "mismidad" de la obra protegida no ha sufrido alteraciones lógicas durante su fijación técnica. Según explica Jaime Alexander Orna Lora,[72] este tipo de herramientas criptográficas permite

[71] International Organization for Standardization, ISO/IEC 27037:2012, cláusula 7.1.3.4.

[72] Juan Alberto Orna Lora, "Elaboración de una metodología de buenas prácticas del perito informático en telecomunicaciones bajo la norma ISO 27037 para su aplicación en el Ecuador" (tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte, Sede Ibarra, 2024), 27, https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/15464.

sellar el contenido digital de forma unívoca, permitiendo que cualquier examinador independiente pueda reproducir el análisis y alcanzar resultados idénticos a los del perito original.

En este mismo orden de ideas, la integración de estos estándares internacionales en el marco procesal ecuatoriano permite que el informe pericial cumpla con su fin social de disipar la incertidumbre epistémica del magistrado. De conformidad con lo previsto en el Código Orgánico Integral Penal,[73] la valoración y recuperación del contenido digital debe realizarse obligatoriamente mediante técnicas forenses que aseguren la cadena de custodia y la autenticidad del indicio, entendida la primera, según se precisó en el capítulo primero, como el mecanismo de trazabilidad y de determinación de responsabilidades funcionales frente a eventuales rupturas de integridad. Por consiguiente, de acuerdo con lo planteado por Wilman Daniel Romero Sánchez,[74] la adopción de protocolos como la ISO 27037 dota al dictamen de una base científica reproducible que suple la asimetría de conocimientos del tribunal.

En sintonía con la necesidad de profesionalizar el sistema probatorio, el segundo pilar de la propuesta técnica se centra en la adopción de la norma UNE 197010:2015,[75] la cual establece los requisitos formales indispensables para la elaboración de informes periciales en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). De acuerdo con lo analizado por Wilman Daniel Romero Sánchez,[76] este estándar español trasciende la mera descripción técnica para estructurar el dictamen de forma lógica y pedagógica; asegurando de este modo que el informe deje de ser un cúmulo de datos ininteligibles para transformarse en un instrumento útil para la sana crítica judicial.

Atendiendo a los hallazgos expuestos, se recomienda que la aplicación de la norma UNE 197010:2015[77] se fundamente en principios cardinales que blindan la integridad de la prueba digital en casos de derechos de autor. A propósito de esta sugerencia, la doctrina de Flores Galea[78] explica que el perito informático debe regir su actuación por los principios de

[73]Ecuador, Código Orgánico Integral Penal, art. 500.
[74]Romero Sánchez, "Desafíos legales en la pericia informática", 35.
[75]López Rivera, “El informe pericial informático”, párr. 1-11.
[76]Romero Sánchez, "Desafíos legales en la pericia informática", 34.
[77]López Rivera, “El informe pericial informático”, párr. 1-11.
[78]Flores Galea, El informe pericial informático, 26.

relevancia, fiabilidad y suficiencia; garantizando así que cada evidencia recolectada posea un valor de convicción que resista el escrutinio del contradictorio durante la audiencia de juicio.

Como medida complementaria, resulta necesario proponer que la armonización de estas prácticas internacionales con el ordenamiento jurídico ecuatoriano sea el camino idóneo para garantizar el derecho a la tutela judicial efectiva y el debido proceso. En este sentido, de conformidad con lo previsto en el Código Orgánico Integral Penal,[79] el procesamiento de la evidencia electrónica debe realizarse mediante técnicas digitales forenses que aseguren la autenticidad del contenido digital; es decir, la actual insuficiencia metodológica del sistema judicial nacional demanda una reforma que incorpore estándares de calidad auditables como los propuestos por la norma UNE.[80]

2. Evaluación de la práctica pericial local en Ecuador

En segundo lugar, al contrastar los marcos de excelencia internacional con el ejercicio cotidiano de la probática en el país, se identifica una distancia crítica que compromete la integridad de las investigaciones sobre propiedad intelectual; por cuanto la gestión del rastro digital en el Ecuador se caracteriza por un predominio del empirismo sobre el rigor científico demandado por la norma ISO 27037. Bajo esta premisa, la protección de los activos lógicos se encuentra supeditada a procedimientos meramente descriptivos que, al carecer de una base científica auditable, dejan la evidencia expuesta a impugnaciones que fracturan la seguridad jurídica del creador.

Sobre la base de estas deficiencias, se advierte que la idoneidad técnica de los auxiliares de justicia se ve seriamente mermada por la ausencia de requisitos de formación especializada en materia forense; toda vez que el sistema de acreditación actual no garantiza la actualización continua frente a la sofisticación del ciberdelito. De acuerdo con lo analizado por Hermosa et al., se han detectado “brechas significativas entre las prácticas locales y los estándares internacionales, lo cual afecta negativamente la fiabilidad de las investigaciones digitales [vinculadas a los derechos de autor]”.[81] Es decir, que el Estado ecuatoriano enfrenta el desafío de profesionalizar un sistema pericial donde, de conformidad con lo observado en

[79]Ecuador, Código Orgánico Integral Penal, art. 190.
[80]López Rivera, “El informe pericial informatico”, párrs. 1-11.
[81]Hermosa et al., "Evaluación del peritaje informático", 16.

los estudios de campo previos, la falta de una formación forense obligatoria impide que los expertos dominen los protocolos de preservación y análisis de metadatos críticos para acreditar la autoría.

En relación con la dimensión operativa del sistema, la eficacia del peritaje informático en el Ecuador se encuentra condicionada por una marcada asimetría territorial que vulnera el principio de igualdad ante la ley; por cuanto la concentración de recursos técnicos en los centros metropolitanos genera una brecha de desprotección para los creadores radicados en las provincias periféricas. Como se planteó en el capítulo segundo a título de hipótesis razonable, esta concentración no sería explicable únicamente por la simple distribución demográfica de la litigiosidad, lo que permite sugerir una posible falla estructural de política pública de distribución de recursos forenses, sin que ello se encuentre definitivamente demostrado, lo cual fomenta un entorno donde muchas transgresiones en red mueren administrativamente antes de alcanzar una valoración de fondo.

De igual manera, la precariedad instrumental de los peritos acreditados constituye un factor determinante que limita la calidad científica de los dictámenes; de tal suerte que el ejercicio profesional se desarrolla frecuentemente sin las herramientas licenciadas necesarias para garantizar la inmutabilidad del activo lógico. Se ha verificado que la mayoría de los profesionales calificados carece del equipamiento tecnológico requerido para ejecutar una labor investigativa de nivel profesional;[82] lo cual obliga al uso recurrente de programas de ofimática o software de recuperación doméstico para tratar indicios que exigen una fijación técnica adecuada, sea esta completa o parcial conforme a los estándares antes referidos.

En definitiva, la convergencia entre la desarticulación geográfica y la insuficiencia de herramientas forenses deriva en un escenario de impunidad técnica que compromete la tutela efectiva de las obras musicales y de software. Por consiguiente, como sostiene Wilman Daniel Romero Sánchez,[83] la superación de esta brecha técnica es el presupuesto básico para que la probática digital deje de ser una barrera administrativa y se convierta en un medio de especial relevancia procesal.

3. Contraste de estándares internacionales con la práctica local

[82]Pelagallo et al., “Delitos Contra La Propiedad Intelectual En Ecuador”, 26-30.
[83]Romero Sánchez, "Desafíos legales en la pericia informática", 33.

Como tercer punto, al establecer una comparación sistemática entre los marcos de referencia global y la operatividad del sistema probatorio en el Ecuador, se identifica una tensión dialéctica entre la sofisticación de los estándares internacionales y el empirismo que predomina en la gestión de las unidades forenses; por cuanto la adopción del principio de equivalencia funcional en el Código Orgánico General de Procesos[84] no ha venido acompañada de una estandarización técnica que garantice la integridad de la prueba digital.

En este mismo orden de ideas, el contraste revela que la eficacia de la protección judicial de las obras musicales y de software se ve comprometida por la falta de recursos técnicos que permitan cumplir con los principios de relevancia y confiabilidad; de tal modo que el sistema de justicia recibe indicios binarios cuya trazabilidad es cuestionable desde el momento mismo de su fijación inicial. Según explican Ramírez et al.,[85] la ciencia forense digital contemporánea demanda el uso de técnicas de copiado bit a bit o, cuando ello no resulte viable conforme a la cláusula 7.1.3.4 de la ISO/IEC 27037:2012, de adquisición parcial debidamente documentada para preservar el estado original del activo lógico.

Prosiguiendo con el análisis de los nudos críticos en la identificación de los responsables de infracciones en red, se identifica una brecha alarmante entre la exigencia de trazabilidad que imponen los estándares del NIST y la realidad de la investigación procesal ecuatoriana; por cuanto la desmaterialización de la conducta delictiva permite que los infractores operen bajo un espesor de anonimato que el peritaje local rara vez logra perforar de manera concluyente. A este respecto, se observa que, según la perspectiva de Juan Diego Gomezjurado Gomezjurado,[86] la eficacia de la tutela judicial se ve seriamente mermada cuando el experto omite el análisis técnico de las cabeceras de los mensajes de datos y las direcciones IP.

Al profundizar en la dimensión pedagógica del proceso, se identifica que la eficacia del peritaje informático en el Ecuador no solo fracasa por limitaciones materiales, sino fundamentalmente por una marcada debilidad en la estructura argumentativa de los informes técnicos; por cuanto la redacción de los auxiliares de justicia suele priorizar el tecnicismo críptico sobre la claridad expositiva que el juzgador requiere para motivar su sentencia con

[84]Ecuador, Código Orgánico General de Procesos, art. 202.
[85]Ramírez, Cabrera, y López, Derecho y criminalística en informática forense, 76.
[86]Gomezjurado Gomezjurado, "Identificación del sujeto activo", 32.

coherencia. Según explican Hermosa et al.,[87] se ha identificado un nivel apenas moderado de comprensión del proceso técnico por parte de los profesionales legales en las jurisdicciones de mayor demanda, lo cual impide una validación efectiva de los hallazgos presentados por el laboratorio forense; hallazgo que confirma, desde la perspectiva del juzgador, la necesidad de especialización técnica judicial diagnosticada en el capítulo primero.

4. Protocolo de actuación técnica para el peritaje de derechos de autor

En cuarto lugar y con el propósito de operativizar la tutela efectiva de las obras intelectuales, se sugiere que el diseño de este instrumento normativo-técnico surja de la necesidad de establecer una ruta crítica que minimice la discrecionalidad en el tratamiento del activo lógico; de tal suerte que la protección del ingenio humano no dependa de la intuición del experto, sino de un método científico riguroso y auditable. Frente a este requerimiento, la fase inicial del protocolo debe concentrarse en la Preparación e Infraestructura, reconociendo así que la calidad de la prueba científica nace mucho antes de la intervención en la escena virtual. Tomando como referencia lo planteado por Garcés Pérez,[88] la efectividad de una investigación digital se encuentra intrínsecamente ligada a la existencia de laboratorios que cuenten con hardware y software forense licenciado.

Paralelamente, es indispensable recomendar que la actuación del auxiliar de la justicia se encuadre en una comprensión profunda de su rol como asistente técnico del magistrado; el cual trasciende la simple descripción de archivos para situarse en el plano de la reconstrucción fáctica de la infracción. A este respecto, de la forma en que enseña Rodríguez et al.[89] en su manual básico del perito judicial, la idoneidad profesional no se agota con el conocimiento tecnológico, sino que exige una formación ética y procesal que permita al experto identificar la relevancia de cada indicio frente a la teoría del caso planteada.

Al adentrarnos en la ejecución operativa del protocolo, la fase de Adquisición se erige como el momento de mayor vulnerabilidad para el activo lógico; toda vez que una

---

[87]Hermosa et al., "Evaluación del peritaje informático", 16.

[88]Oscar Garcés Pérez, "Estructura de un laboratorio de Informática Forense para la Dirección de Seguridad Informática", Revista Cubana de Ciencias Informáticas 16, n.º 4 (2022): 15, 34, https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9992438.

[89]Tania Cañarte et al., "Peritaje digital y delito informático", Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS 4, n.º 5 (2022): 24, https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/271.

manipulación errónea del soporte físico o virtual puede corromper definitivamente los metadatos que acreditan la originalidad y la paternidad de la obra musical o de software. Bajo esta premisa, resulta fundamental el empleo, como regla general, de la técnica del copiado bit a bit o generación de imágenes forenses;[90] por cuanto este procedimiento permite crear una réplica exacta de la información original. No obstante, cuando dicha adquisición completa resulte material o jurídicamente inviable por ejemplo, frente a servidores de terceros, entornos de nube compartidos o volúmenes de almacenamiento desproporcionados respecto del objeto de la pericia, el protocolo habilita, como excepción justificada y expresamente admitida por la cláusula 7.1.3.4 de la norma ISO/IEC 27037:2012, la adquisición parcial de la evidencia; caso en el cual el perito deberá documentar pormenorizadamente las razones técnicas de dicha limitación, delimitar el alcance exacto de los datos recolectados y aplicar valores hash individualizados sobre cada elemento adquirido, de forma que la parcialidad de la muestra no comprometa su valor de convicción ante el tribunal.

Bajo esta perspectiva de integridad técnica, el protocolo impone el uso obligatorio de dispositivos bloqueadores de escritura (write blockers) durante la recolección de indicios en la escena virtual o física. De conformidad con lo expuesto por Velasco,[91] estos instrumentos de hardware actúan como un puente unidireccional que impide que el equipo del examinador realice cualquier modificación accidental sobre la evidencia incautada.

En este mismo orden de ideas, la fase de Preservación se consolida mediante la aplicación de algoritmos criptográficos que brindan seguridad jurídica a la cadena de custodia virtual, entendida esta como el registro cronológico que permitirá, en caso de controversia, determinar en qué momento y bajo responsabilidad de qué funcionario pudo comprometerse la integridad del indicio. Bajo este contexto, la obtención de valores hash (preferentemente SHA-256 o superior)[92] funciona como una huella o resumen criptográfico que permite

[90]Luis Arellano y María Darahuge, Manual de Informática Forense (Buenos Aires: Errepar, 2014), 19 – 20.

[91]Eloy Velasco, Ciberseguridad y delitos informáticos (2016), citado en José Luis Flores Altamirano, "La legislación ecuatoriana y la regulación en las escenas del crimen en delitos de apropiación fraudulenta por medios electrónicos" (tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador, sede Quito, 2024), 29, https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/f067f6c7-49e2-4204-85ca-72e1a597e2a7.

[92]MD5 y SHA1 son algoritmos de verificación de integridad hoy considerados vulnerables a ataques de colisión; por lo cual se recomienda utilizar SHA-256 o cualquier versión posterior como estándar central de la propuesta.

verificar la integridad del activo lógico, y no como una firma digital en sentido técnico ni jurídico; de modo que, si existe una discrepancia mínima en un solo bit de la copia frente al original, la "mismidad" de la prueba se rompe irremediablemente y la cadena de custodia permitirá establecer en qué fase del proceso se produjo la alteración y quién tuvo la custodia del indicio en dicho momento.

Como etapa final de la intervención forense, la elaboración del dictamen constituye el ejercicio de síntesis donde la complejidad del código binario se transforma en un instrumento de conocimiento para el juzgador. En este sentido, el protocolo adopta la estructura documental establecida en la norma UNE 197010:2015,[93] la cual exige que el informe se inicie con una identificación inequívoca del proceso, un índice pormenorizado y una descripción detallada del objeto y alcance de la pericia, incluyendo, cuando corresponda, la justificación técnica de una adquisición parcial conforme a la cláusula 7.1.3.4 de la ISO/IEC 27037:2012.

Bajo esta perspectiva de excelencia argumentativa, la fase de Análisis e Interpretación debe documentar no solo los resultados obtenidos, sino fundamentalmente los métodos y herramientas de software empleados para validar la evidencia. Según explican Ramírez et al.,[94] la ciencia forense digital moderna demanda que el dictamen sea reproducible; de tal suerte que cualquier examinador independiente, al aplicar los mismos procedimientos sobre la imagen forense preservada completa o parcial, alcance conclusiones idénticas a las del perito original.

En este mismo orden de ideas, la redacción de las Conclusiones representa el punto crítico donde se define el valor de convicción del medio probatorio ante el tribunal. De conformidad con lo establecido en el Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial,[95] las conclusiones deben ser claras, únicas y precisas; quedando terminantemente prohibido el uso de juicios ambiguos o valoraciones sobre la conducta procesal de los litigantes.

---

[93]López Rivera, “El informe pericial informático”, párrs. 1-11.

[94]Ramírez, Cabrera, y López, Derecho y criminalística en informática forense, 74.

[95]Ecuador Consejo de la Judicatura, Resolución 216-2024, Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial, Registro Oficial 711, Suplemento, 26 de diciembre de 2024, art. 39, https://www.funcionjudicial.gob.ec/resources/pdf/resoluciones/2024/216-2024.pdf.

5. La necesidad de una carrera pericial especializada: acceso y demostración de capacitación técnica de fondo

Como complemento indispensable del protocolo técnico propuesto, la presente investigación considera imprescindible analizar la ausencia estructural de una carrera pericial en el sistema de justicia ecuatoriano; puesto que el actual modelo de acreditación, centrado principalmente en la verificación de títulos profesionales y en la inscripción mediante sorteo, resulta insuficiente para acreditar una capacitación técnica especializada, continua y actualizada en materia de informática forense. En este sentido, la sola posesión de un título académico en sistemas, telecomunicaciones o áreas afines no garantiza, por sí misma, el dominio de las técnicas de adquisición forense, del manejo de bloqueadores de escritura, de los algoritmos de verificación hash, ni de los estándares internacionales ISO/IEC 27037 y UNE 197010 examinados en este capítulo; de modo que el acceso a la función pericial debería estar condicionado a la superación de un examen de idoneidad técnica específico, diseñado y actualizado periódicamente por un cuerpo técnico especializado dentro del Consejo de la Judicatura, y no limitarse a la verificación documental de credenciales formales.

Bajo esta perspectiva, la instauración de una carrera pericial implicaría, en primer término, el establecimiento de niveles o categorías de acreditación escalonadas conforme a la complejidad de la pericia a practicar, de tal suerte que el tratamiento de activos lógicos vinculados a derechos de autor que exige un dominio avanzado de técnicas de trazabilidad de direcciones IP y de recuperación de metadatos sea reservado a peritos que demuestren, mediante evaluaciones periódicas y evidencia documentada de casos prácticos resueltos, una capacitación de fondo y no meramente declarativa. En segundo término, la carrera pericial debería contemplar la obligatoriedad de la educación continua, mediante la acreditación de horas de capacitación certificada en herramientas y metodologías forenses actualizadas, como requisito de renovación periódica de la calificación; de forma que se evite la situación diagnosticada en el capítulo segundo, en la cual el ochenta y cuatro por ciento de los peritos acreditados prescinde de metodologías forenses estandarizadas años después de haber obtenido su acreditación inicial.

Finalmente, la demostración de las capacitaciones de fondo no debe limitarse a la presentación de certificados de asistencia a cursos o seminarios, sino que debe extenderse a

la evaluación práctica de competencias mediante ejercicios periciales simulados y auditorías aleatorias de los informes efectivamente presentados por el perito ante los tribunales; de tal manera que el Consejo de la Judicatura cuente con un mecanismo objetivo y verificable para depurar del sistema a aquellos auxiliares de justicia cuya práctica se mantenga anclada en el empirismo diagnosticado a lo largo de esta investigación. En definitiva, sin una carrera pericial que condicione el acceso y la permanencia en la función a la demostración periódica y sustantiva de capacitación técnica de fondo, la adopción formal de estándares como la ISO/IEC 27037 y la UNE 197010 corre el riesgo de convertirse en una exigencia meramente declarativa, incapaz de transformar la práctica pericial cotidiana.

6. Impacto de la estandarización en la eficacia de la tutela judicial

Como último punto de este apartado, y bajo la óptica de la optimización del sistema de justicia, la implementación de un protocolo estandarizado que incorpore tanto la adquisición completa como la parcial debidamente justificada, la carrera pericial especializada y la capacitación técnica del juzgador constituye la respuesta técnica necesaria para revertir la alarmante tasa de demanda pericial insatisfecha que actualmente padece el Ecuador; toda vez que el análisis de la gestión institucional revela que la falta de procedimientos uniformes es el principal motor de la impunidad en delitos contra la propiedad intelectual. En este sentido, de acuerdo con las estadísticas procesadas por Pelagallo Jaña et al.,[96] casi la mitad de los requerimientos fiscales en los centros metropolitanos y hasta un ochenta y tres por ciento en provincias periféricas terminan en oficios de respuesta técnica negativa.

En este mismo orden de ideas, el impacto de la norma ISO 27037 y la UNE 197010 se manifiesta en una elevación sustancial del valor de convicción de la prueba científica; permitiendo que el dictamen pericial resista el escrutinio del contradictorio sin las debilidades metodológicas que frecuentemente merman la eficacia probatoria en el país.[97] De conformidad con lo planteado por Wilman Daniel Romero Sánchez,[98] la eficacia probatoria

[96]Pelagallo et al., “Delitos contra la propiedad intelectual en Ecuador”, 30.
[97]Arellano y Darahuge, Manual de Informática Forense, 19-20.
[98]Romero Sánchez, "Desafíos legales en la pericia informática", 28.

se operacionaliza cuando el perito logra disipar la incertidumbre del tribunal mediante una redacción pedagógica que supla la asimetría de conocimientos de los magistrados.

Bajo esta perspectiva de integridad, la tutela del derecho de autor se ve fortalecida por la preservación rigurosa de los metadatos; los cuales, de acuerdo con la visión de Miguel Ángel Álvarez Martínez,[99] constituyen el mundo del pequeño detalle indispensable para acreditar la originalidad y la trazabilidad de una obra en red. Es decir, que la estandarización técnica garantiza que el activo intangible no sea tratado como un objeto estático, sino como un pulso electromagnético cuya "mismidad" debe ser blindada criptográficamente desde su hallazgo hasta la sentencia.

Finalmente, resulta fundamental admitir que la modernización de la probática forense es el único camino para que la protección que garantiza el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación[100] trascienda el plano formal. Según las conclusiones de Jonathan Luis Flores Altamirano,[101] la superación de los vacíos normativos mediante protocolos de actuación técnica, la profesionalización de la carrera pericial y la capacitación técnica del juzgador permite que el Estado de derecho garantice una tutela judicial efectiva frente a la sofisticación de los ciberdelitos contemporáneos.

[99] Álvarez, “La validez jurídica”, 140.
[100] Ecuador, Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.
[101] Flores Altamirano, “La legislación ecuatoriana”, 19.

Conclusiones

Finalmente, en atención al desarrollo integral de esta investigación, se concluye en primera instancia que la naturaleza jurídica del derecho de autor en el ecosistema digital ha experimentado una mutación irreversible hacia la intangibilidad; de tal suerte que la protección del ingenio humano ya no puede depender de la posesión física de un soporte, sino de la integridad lógica del activo binario. Bajo esta perspectiva, la desmaterialización de las obras de software y musicales impone un cambio de paradigma en el cual la originalidad se acredita mediante la inmutabilidad de los metadatos y no a través de la mera exhibición de ejemplares.

Dentro de este mismo orden de ideas, el análisis dogmático permite establecer que la eficacia probatoria en los delitos contra la propiedad intelectual se mide fundamentalmente por la incidencia del dictamen técnico en la decisión judicial de fondo; y, de manera indisociable, por la capacidad del juzgador para comprender técnicamente dicho dictamen. A propósito de esto, se identifica que el peritaje deja de ser un auxiliar periférico para transformarse en el motor científico del proceso; toda vez que el magistrado, al carecer de una formación especializada y obligatoria en informática forense dentro de la carrera judicial, depende de la claridad pedagógica del experto para discernir si el código binario presentado corresponde efectivamente a la creación original.

En relación con el escrutinio de la práctica jurisdiccional, se concluye que el sistema de justicia ecuatoriano enfrenta un obstáculo crítico en la individualización de los responsables, lo cual ha dado lugar a la proliferación de los denominados "delitos fantasma" en el ciberespacio. Esta orfandad en la trazabilidad científica provoca que las causas de propiedad intelectual oscilen entre condenas basadas en meras sospechas administrativas o absoluciones forzadas por la duda razonable.

Por otra parte, se identifica que la eficacia del sistema probatorio nacional se encuentra severamente limitada por una marcada asimetría territorial que vulnera el derecho al acceso uniforme a la justicia; asimetría que, como se planteó a título de hipótesis razonable mediante el contraste entre la proporción de casos y la tasa de negativas técnicas del capítulo segundo, no sería explicable únicamente por la simple distribución demográfica de la litigiosidad, lo que permite sugerir una posible falla estructural de política pública de

distribución de recursos forenses, sin que dicha hipótesis se encuentre definitivamente demostrada y sin que el argumento de la mera densidad poblacional baste para descartarla.

En virtud de la confrontación analítica realizada, se concluye que la superación definitiva de las brechas técnicas detectadas en el sistema ecuatoriano depende de la adopción obligatoria de marcos de excelencia internacional como la norma ISO/IEC 27037 y el estándar UNE 197010; adopción que debe realizarse con precisión técnica, reconociendo que dichos estándares en particular la cláusula 7.1.3.4 de la ISO/IEC 27037:2012 admiten la adquisición parcial de la evidencia digital cuando la adquisición íntegra resulte material o jurídicamente inviable, siempre que dicha parcialidad se encuentre debidamente documentada y justificada.

Bajo esta misma línea de reflexión, el fortalecimiento de la propiedad intelectual en el entorno digital ecuatoriano demanda una profesionalización integral de los auxiliares de justicia que supere el actual esquema de acreditación meramente formal; profesionalización que, según se desarrolló en el capítulo tercero, exige la instauración de una auténtica carrera pericial que condicione el acceso y la permanencia en la función a la demostración periódica y sustantiva de capacitación técnica de fondo, y no a la simple verificación documental de títulos académicos. De manera correlativa, dicha profesionalización debe extenderse al propio Consejo de la Judicatura como ente calificador, el cual requiere fortalecer su capacidad técnica interna para diseñar y auditar exámenes de idoneidad que efectivamente midan la actualización de sus peritos acreditados frente al estado de la técnica, así como a los jueces, quienes deben acceder a programas de formación técnica continua y obligatoria en materia de evidencia digital dentro de la carrera judicial.

Además, para responder la interrogante planteada, se concluye que los estándares técnicos del peritaje informático forense, la calidad del sistema de calificación pericial y el nivel de especialización técnica del juzgador influyen de manera determinante en la valoración judicial de la prueba digital cuando se tratan casos de vulneración de derechos en Ecuador en el periodo analizado; dentro de este estudio se evidenció que la ausencia de metodologías para analizar la evidencia digital reduce la capacidad del dictamen pericial para generar convicción en el juzgador, propiciando decisiones basadas en criterios de apreciación insuficiente o, incluso, escenarios de impunidad por falta de certeza técnica. Asimismo, el análisis comparado del caso Bartz v. Anthropic confirma que la complejidad probatoria en

torno al origen lícito o ilícito de los activos digitales protegidos por derechos de autor no es un problema exclusivo del sistema ecuatoriano, sino un desafío transversal a los sistemas de justicia contemporáneos frente a la sofisticación tecnológica.

Para concluir, como corolario de este estudio, se establece que la protección efectiva del ingenio humano en el ciberespacio depende de una voluntad institucional para descentralizar los recursos forenses, profesionalizar la carrera pericial y capacitar técnicamente a los jueces, democratizando así el acceso a la prueba científica en todo el territorio nacional. En definitiva, el futuro de las industrias creativas en el país está intrínsecamente ligado a la consolidación de una probática digital estable, profesional y justa; la cual sea capaz de responder con solvencia científica a los complejos desafíos que impone la sociedad de la información contemporánea.

Recomendaciones

Como respuesta necesaria a la brecha de eficacia detectada en el sistema judicial, se recomienda en primera instancia que el Consejo de la Judicatura proceda con la actualización del Reglamento del Sistema Pericial Integral; de tal suerte que se instituya la obligatoriedad de aplicar marcos de excelencia internacional, específicamente la norma ISO/IEC 27037 incluyendo la posibilidad de adquisición parcial prevista en su cláusula 7.1.3.4 y el estándar UNE 197010, en la elaboración de dictámenes sobre propiedad intelectual.

En estrecha relación con lo anterior, se recomienda que el propio Consejo de la Judicatura fortalezca su capacidad técnica interna mediante la conformación de un cuerpo especializado en informática forense, encargado de diseñar exámenes de calificación y de auditar periódicamente el conocimiento del estado de la técnica de los peritos acreditados; toda vez que el diagnóstico de esta investigación revela que la falta de actualización metodológica de los peritos se encuentra directamente vinculada a la ausencia de un filtro técnico riguroso en la etapa de calificación y acreditación.

De manera complementaria, se recomienda instaurar una carrera pericial especializada que condicione el acceso y la permanencia en la función pericial a la demostración periódica y sustantiva de capacitación técnica de fondo, mediante evaluaciones prácticas, categorías de acreditación escalonadas según la complejidad de la pericia y auditorías aleatorias de los informes efectivamente presentados; superando de esta manera las insuficiencias del actual modelo de acreditación, centrado principalmente en la verificación de títulos formales y en el sorteo administrativo, para acreditar una capacitación técnica especializada y actualizada.

Asimismo, se recomienda que la Escuela de la Función Judicial incorpore, dentro de la formación continua y obligatoria de los jueces penales y de garantías penales, un módulo específico sobre fundamentos de evidencia digital y peritaje informático forense; de tal manera que el juzgador cuente con las categorías técnicas mínimas valor hash, imagen forense, metadato, cadena de custodia virtual, trazabilidad de direcciones IP necesarias para ejercer una valoración informada y no meramente deferente o arbitraria del dictamen pericial.

En este mismo orden de ideas, resulta fundamental sugerir una reforma a las disposiciones de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos que clarifique

el estándar de prueba requerido para perforar el anonimato en las redes descentralizadas. A propósito de esta necesidad, la investigación permite recomendar que se establezcan protocolos mínimos de trazabilidad para direcciones IP y registros de conexión; factor que evitaría que los procesos por vulneración de derechos de autor naufraguen en la incertidumbre ante el fenómeno de los infractores sin rostro.

En estrecha relación con las asimetrías territoriales detectadas en el diagnóstico situacional de esta investigación, se recomienda que el Consejo de la Judicatura y el Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses rediseñen integralmente el modelo de distribución de los recursos técnicos; de tal suerte que se supere el actual centralismo que concentra la capacidad operativa casi exclusivamente en el Distrito Metropolitano de Quito, centralismo que, según se planteó a título de hipótesis razonable, no respondería únicamente a un simple criterio demográfico, sino posiblemente a una decisión estructural de asignación de infraestructura que, de confirmarse, debería ser revertida mediante política pública deliberada.

Complementariamente, se estima necesario que la redistribución de la fuerza pericial se acompañe de un sistema de gestión de casos avanzado que priorice la movilidad técnica en zonas con demanda insatisfecha. A propósito de esta mejora, la investigación permite sugerir que el sistema de sorteos del sistema pericial integral incorpore criterios de cercanía geográfica y disponibilidad inmediata de herramientas especializadas; factor que evitaría el archivo prematuro de causas por la simple imposibilidad material de trasladar el activo lógico hacia los centros metropolitanos.

Bajo esta perspectiva de excelencia documental, se sugiere la implementación de un protocolo de redacción pedagógica que obligue al perito a traducir la oscuridad del código binario a un lenguaje jurídico comprensible para el juzgador. Por consiguiente, se recomienda que el formato oficial de peritaje incorpore de manera obligatoria una sección de interpretación técnica inequívoca y un glosario de términos forenses; de tal suerte que la historia narrada por los metadatos sea asimilada de forma racional y no mecánica por los operadores de justicia.

Finalmente, se establece que la protección efectiva del ingenio humano en el ciberespacio depende de una voluntad institucional para descentralizar los recursos, profesionalizar la carrera pericial y capacitar técnicamente tanto a peritos como a jueces en

todo el territorio nacional. El futuro de las industrias creativas en el Ecuador, amparado en los principios de transparencia y tutela judicial de la Constitución de la República del Ecuador,[102] está intrínsecamente ligado a la consolidación de una probática digital estable; la cual sea capaz de responder con solvencia científica a los complejos desafíos que impone la sociedad de la información contemporánea.

[102]Ecuador, Constitución de la República del Ecuador, art. 76.

Bibliografía

Álvarez Martínez, Miguel Ángel. "La validez jurídica de los indicios digitales". Revista Iuris 19, n.º 2 (2024): 131-43. https://doi.org/10.18537/iuris.19.02.08.

Arellano, Luis, y María Darahuge. Manual de informática forense II. Buenos Aires: Errepar, 2014.

Authors Guild, The. "Court Grants Final Approval of $1.5 Billion Anthropic Copyright Settlement". 21 de julio de 2026. https://authorsguild.org/news/court-grants-final-approval-anthropic-copyright-settlement/.

Cañarte, Tania, Pedro Idrovo, Antonio Pinargote, y Freddy Ponce. "Peritaje digital y delito informático". Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS 4, n.º 5 (2022): 1-24. https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/271.

Cardona Pérez, Juan David. El valor probatorio de la prueba o evidencia digital generada por la IA (Inteligencia artificial). Un nuevo paradigma procesal. Bogotá: Grupo Editorial Ibáñez, 2025.

Claims Journal. "Judge Approves Anthropic's $1.5B Settlement of Copyright Lawsuit". 21 de julio de 2026. https://www.claimsjournal.com/news/national/2026/07/21/338959.htm.

Devis Echandía, Hernando. Compendio de la prueba judicial. Vol. 1. Buenos Aires: Rubinzal-Culzoni Editores, 2000. https://www.salapenaltribunalmedellin.com/images/doctrina/libros01/compendio_de_la_prueba_judicial_i.pdf.

Ecuador. Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación. Registro Oficial 899, Suplemento, 9 de diciembre de 2016. https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/Codigo-Organico-de-la-Economia-Social-de-los-Conocimientos-Creatividad-e-Innovacion.pdf.

———. Código Orgánico General de Procesos. Registro Oficial 506, Suplemento, 22 de mayo de 2015. https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2018/09/Codigo-Org%C3%A1nico-General-de-Procesos.pdf.

———. Código Orgánico Integral Penal. Registro Oficial 180, Suplemento, 10 de febrero de 2014. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf.

———. Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449, 20 de octubre de 2008. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf.

———. Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos. Registro Oficial 557, Suplemento, 17 de abril de 2002. https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Ley-de-Comercio-Electronico-Firmas-y-Mensajes-de-Datos.pdf.

———. Consejo de la Judicatura. Resolución n.º 216-2024 (Reglamento del sistema pericial integral de la función judicial). Registro Oficial 711, Suplemento, 26 de diciembre de 2024. https://www.funcionjudicial.gob.ec/resources/pdf/resoluciones/2024/216-2024.pdf.

———. Corte Constitucional. "Sentencia". Caso n.º 179-16-SEP-CC, 21 de julio de 2016. https://vlex.ec/vid/aceptese-accion-extraordinaria-proteccion-651428825.

———. Tribunal de Garantías Penales de Cotopaxi. "Sentencia". En Juicio n.º: 05151-2019-00297. 19 de febrero de 2024.

———. Tribunal de Garantías Penales del Azuay. "Sentencia". En Juicio n.º: 01613-2017-00483. 19 de septiembre de 2019.

Flores Altamirano, José Luis. "La legislación ecuatoriana y la regulación en las escenas del crimen en delitos de apropiación fraudulenta por medios electrónicos". Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador, Sede Quito, 2024. https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/f067f6c7-49e2-4204-85ca-72e1a597e2a7.

Flores Galea, Juan. El informe pericial informático. Madrid: Editorial Reus, 2019.

Garcés Pérez, Oscar Lázaro. "Estructura de un laboratorio de Informática Forense para la Dirección de Seguridad Informática". Revista Cubana de Ciencias Informáticas 16, n.º 4 (2022): 15-34.

Gomezjurado Gomezjurado, Juan Diego. "Identificación del sujeto activo en el delito de estafa a través de medios digitales y electrónicos bajo la perspectiva del COIP en el

Ecuador". Tesis de pregrado, Universidad Internacional del Ecuador, Sede Quito, 2023. https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5790.

Hermosa Llanos, Iván, Lisbeth Arcos, Henry Murillo, y Priscilla Recalde. "Evaluación del peritaje informático forense en Quito: Desafíos, estándares y recomendaciones para mejorar su eficacia". Revista Científica Ciencia y Tecnología 24, n.º 44 (2024): 1-16.

Hidalgo Cajo, Iván, et al. "Estudio comparativo de las metodologías de análisis forense informático para la examinación de datos en medios digitales". European Scientific Journal 14, n.º 18 (2018): 13-40.

Imaicela Revilla, Jackson Alejandro, y Lissette Amelia Alvarado Ajila. "La incorporación de la prueba digital en el derecho procesal ecuatoriano". Revista de Investigación en Ciencias Jurídicas Lex 7, n.º 27 (2024): 1338-50. https://doi.org/10.33996/revistalex.v7i27.247.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Censo de Población y Vivienda 2022. Quito: INEC, 2022. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/.

International Organization for Standardization. ISO/IEC 27037:2012. Information technology Security techniques Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence. Ginebra: ISO, 2012.

López Rivera, Rafael. "Norma UNE 197010:2015 para la elaboración de Informes Periciales TIC". PeritoIT, 17 de octubre de 2016. https://peritoit.com/2016/10/17/norma-une-1970102015-para-la-elaboracion-de-informes-periciales-tic/.

Orna Lora, Juan Alberto. "Elaboración de una metodología de buenas prácticas del perito informático en Telecomunicaciones bajo la norma ISO 27037 para su aplicación en el Ecuador". Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte, Sede Ibarra, 2024. https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/15464.

Pelagallo Jaña, Carlos Iván, Edwin Fabricio Sangoquiza Bautista, y Luis Gustavo Paredes Miguez. "Delitos contra la propiedad intelectual en Ecuador: Un punto de vista pericial y criminalístico". INNOVACIÓN & SABER, n.º 9 (2024): 22-31. https://innovacionysaber.isupol.edu.ec/index.php/innovacion/article/view/278.

Pino Icaza, Edith. "Informática forense como medio de prueba en el Ecuador". Revista de la Universidad de Guayaquil, n.º 108 (2010): 56-63.

Ramírez, Sergio, Carlos Cabrera, y Sabina López. Derecho y criminalística en informática forense: Delitos informáticos. Chisináu: Generis Publishing, 2020.

Reuters. "US Judge Approves Anthropic's $1.5 Billion Settlement of Copyright Lawsuit". 20 de julio de 2026. https://money.usnews.com/investing/news/articles/2026-07-20/us-judge-approves-anthropics-1-5-billion-settlement-of-copyright-lawsuit.

Romero Sánchez, Wilmer Danilo. "Desafíos legales en la pericia informática en Ecuador: análisis de la eficacia del informe pericial en casos de delitos informáticos". Trabajo de integración curricular, Universidad Nacional de Loja, 2024. https://dspace.unl.edu.ec/items/d4c98932-f362-4b9b-96b8-4933c1e49e80.

Sentís Melendo, Santiago. La prueba. Los grandes temas del Derecho Probatorio. Buenos Aires: EJEA, 1978.

Taruffo, Michele. La prueba. Madrid: Marcial Pons, 2008.

Vera-Ruiz, Bryan Anibal, y Holger Geovannny García-Segarra. "La ausencia de respuesta penal frente al uso doloso de la inteligencia artificial". Código Científico Revista de Investigación 6, n.º 2 (2025): 228-55. https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n2/1189.