

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

LA PRUEBA DIGITAL EN EL PROCESO PENAL ECUATORIANO, DESAFÍOS CONSTITUCIONALES, TÉCNICOS Y COMPARADOS FRENTE A LOS ESTÁNDARES IBEROAMERICANOS DE EVIDENCIA TECNOLÓGICA

**DIGITAL EVIDENCE IN ECUADORIAN CRIMINAL
PROCEEDINGS: CONSTITUTIONAL, TECHNICAL, AND
COMPARATIVE CHALLENGES IN LIGHT OF IBERO-
AMERICAN STANDARDS FOR TECHNOLOGICAL EVIDENCE**

Sheyla Alexandra Avemañay Lema
Universidad Estatal de Milagro

Ariel Josue Avemañay Lema
Autor independiente

Milena Alejandra Duarte Correa
Universidad Estatal de Milagro

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21212

La prueba digital en el proceso penal ecuatoriano, desafíos constitucionales, técnicos y comparados frente a los estándares iberoamericanos de evidencia tecnológica

Sheyla Alexandra Avemañay Lema¹
savemanayl@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-0570-9399>
Universidad Estatal de Milagro
Ecuador

Ariel Josue Avemañay Lema
arielavemanay2002@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-9622-1335>
Autor independiente
Ecuador

Milena Alejandra Duarte Correa
mduarte4@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-3454-5092>
Universidad Estatal de Milagro.
Ecuador

RESUMEN

En la presente investigación se analizó la prueba digital en el proceso penal ecuatoriano partiendo desde los desafíos constitucionales, técnicos e institucionales que generó la transformación digital en la obtención y valoración de evidencias tecnológicas. El estudio tuvo como objetivo examinar su regulación, aplicación y compatibilidad con los estándares iberoamericanos, identificando vacíos y dificultades en comparación con las prácticas de países iberoamericanos como España, Colombia, Chile y Perú. Se aplicó un método mixto que combinó el análisis dogmático, el estudio comparado y una aproximación cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas dirigidas a jueces, fiscales, defensores y peritos del cantón Guayaquil. Los resultados evidenciaron la existencia de una brecha entre el reconocimiento normativo de la prueba digital y su aplicación práctica, marcada por la ausencia de protocolos técnicos, limitaciones en cadena de custodia, insuficiencia de infraestructura forense y disparidad en criterios de autenticidad e integridad. Se concluyó que Ecuador requiere fortalecer sus estándares técnicos, desarrollar lineamientos nacionales y alinear sus prácticas con los modelos iberoamericanos, abriendo líneas para futuras investigaciones sobre trazabilidad y mecanismos tecnológicos aplicados a la gestión probatoria.

Palabras clave: prueba digital, proceso penal, evidencia tecnológica, estándares iberoamericanos, cadena de custodia

¹ Autor principal
Correspondencia: savemanayl@unemi.edu.ec

Digital evidence in Ecuadorian criminal proceedings: constitutional, technical, and comparative challenges in light of Ibero-American standards for technological evidence

ABSTRACT

This study analyzed digital evidence in Ecuadorian criminal proceedings, starting with the constitutional, technical, and institutional challenges posed by the digital transformation in the collection and assessment of technological evidence. The study aimed to examine its regulation, application, and compatibility with Ibero-American standards, identifying gaps and difficulties in comparison with practices in Ibero-American countries such as Spain, Colombia, Chile, and Peru. A mixed method was applied, combining dogmatic analysis, comparative study, and a qualitative approach using semi-structured interviews with judges, prosecutors, defense attorneys, and experts in the canton of Guayaquil. The results revealed a gap between the regulatory recognition of digital evidence and its practical application, marked by the absence of technical protocols, limitations in the chain of custody, insufficient forensic infrastructure, and disparities in criteria for authenticity and integrity. It was concluded that Ecuador needs to strengthen its technical standards, develop national guidelines, and align its practices with Ibero-American models, opening avenues for future research on traceability and technological mechanisms applied to evidence management.

Keywords: digital evidence, criminal proceedings, technological evidence, Ibero-American standards, chain of custody

Artículo recibido 14 noviembre 2025

Aceptado para publicación: 14 noviembre 2025



INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha redefinido la de manera sustantiva el modo en que los sistemas de justicia penal conciben, obtienen y valoran la prueba, por lo que en la actualidad, la denominada prueba digital se erige como uno de los elementos probatorios más complejos, dentro de los procesos penales contemporáneos, pues su naturaleza inmaterial, dinámica y fácilmente alterable desafía los marcos normativos tradicionales y las categorías dogmáticas del derecho probatorio (Herrera Zapata, 2025). En el contexto ecuatoriano, este fenómeno adquiere especial relevancia debido a la insuficiencia de una regulación específica que delimite los procedimientos técnicos y jurídicos para la obtención, conservación y valoración de la evidencia digital en el proceso penal.

Históricamente, la evolución de la prueba ha seguido el desarrollo del pensamiento jurídico y tecnológico de las sociedades, desde las formas rituales y religiosas de la antigüedad hasta los métodos racionales y científicos de la modernidad, el concepto de prueba se vincula con la búsqueda de la verdad material en el proceso judicial. Sin embargo, el advenimiento de la era digital altera radicalmente esta dinámica, al introducir nuevos soportes y fuentes de información como: correos electrónicos, redes sociales, dispositivos móviles, cámaras de seguridad, bases de datos y sistemas de inteligencia artificial, que generan desafíos inéditos para el derecho procesal penal (Aula Iberoamericana, 2021).

En este sentido, la necesidad de comprender y normar la prueba digital no es un asunto técnico aislado, sino una cuestión constitucional que involucra el principio de debido proceso, el derecho a la defensa, la intimidad y la tutela judicial efectiva, por lo que estudios previos en el ámbito latinoamericano, particularmente los impulsados por el Consejo General del Poder Judicial de España y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), evidencian un esfuerzo iberoamericano por armonizar los estándares de obtención y tratamiento de la prueba tecnológica (Aula Iberoamericana, 2021).

Las referidas investigaciones y entre otras acentúan la tensión permanente entre la eficacia investigativa del Estado y la protección de los derechos fundamentales del imputado, en especial frente a técnicas intrusivas o coercitivas para la adquisición de datos digitales y biológicos. No obstante, en Ecuador, las investigaciones disponibles como la de Herrera Zapata (2025) advierten que el marco normativo vigente, integrado por el Código Orgánico Integral Penal (COIP) y el Código Orgánico General de Procesos



(COGEP), resulta insuficiente para garantizar la autenticidad e integridad de las evidencias digitales, dada la ausencia de protocolos técnicos nacionales, laboratorios forenses especializados y capacitación judicial continua.

El análisis comparado muestra que varios países iberoamericanos, como España, Colombia, Chile y Perú, han avanzado en la creación de protocolos de cadena de custodia digital y laboratorios de cibercrimen forense, inspirados en el Convenio de Budapest sobre Ciberdelincuencia (2001). Ecuador, en contraste, carece de un marco de actuación uniforme que articule la labor de fiscales, jueces y peritos informáticos, lo que genera discrepancias en la admisibilidad probatoria y, en algunos casos, la nulidad de la prueba digital. Este déficit normativo no solo compromete la eficacia del proceso penal, sino también la legitimidad de las decisiones judiciales y la seguridad jurídica, pilares fundamentales del Estado constitucional de derechos.

El estado actual del problema revela, por tanto, una triple brecha entre lo jurídico, técnico e institucional, ya que el Código Orgánico Integral Penal (COIP) y Código Orgánico General de proceso (COGEP) no regulan de manera específica la gestión de evidencia digital, en la parte técnica existe una falta de infraestructura forense y protocolos estandarizados y en lo referente a la institucionalidad existe una escasa formación tecnológica por parte de los operadores judiciales así como una ausencia de cooperación interinstitucional (Espinoza, E. E. (2024). Limitaciones que contrastan con las exigencias del derecho comparado, que promueve un modelo integral de administración de justicia digital basado en los principios de autenticidad, integridad, trazabilidad y proporcionalidad en el tratamiento de la evidencia tecnológica (Aula Iberoamericana, 2021).

En este marco, la presente investigación tiene por objeto analizar la regulación, aplicación y desafíos de la prueba digital en el proceso penal ecuatoriano, comparándolos con los estándares iberoamericanos de evidencia tecnológica. El propósito es proponer lineamientos jurídicos y técnicos que garanticen la compatibilidad entre la modernización del sistema judicial y la protección de los derechos fundamentales, además en consecuencia, se pretende contribuir a la construcción de un modelo normativo coherente con los principios del Estado constitucional y con las mejores prácticas internacionales en materia de prueba digital.



La relevancia de este estudio radica en que la digitalización de la justicia penal no constituye una opción de modernización administrativa, sino una exigencia epistemológica y constitucional para preservar la legitimidad del derecho penal en la era tecnológica, en un contexto donde la información digital es la principal fuente de verdad procesal, la falta de reglas claras sobre su obtención y valoración puede derivar en graves vulneraciones de derechos. Por ello, examinar críticamente el papel de la prueba digital en Ecuador y contrastarlo con los desarrollos iberoamericanos se presenta como una tarea indispensable para la consolidación de una justicia penal eficiente, garantista y adaptada a los retos del siglo XXI.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada en la presente investigación consta de una combinación de análisis jurídico dogmático y comparado con una aproximación empírica cualitativa y descriptiva, orientada a comprender de manera integral cómo se regula, interpreta y aplica la prueba digital en los procesos penales ecuatorianos, tomando como referencia el contexto judicial del cantón Guayaquil. Este enfoque mixto, propio de los estudios socio jurídicos, nos permitió articular la reflexión teórica con la observación práctica, garantizando un tratamiento riguroso, reproducible y coherente del objeto de estudio.

El diseño adoptado fue no experimental, descriptivo y analítico, con un enfoque cualitativo, ya que no se manipularon variables, sino que se observó y analizó el fenómeno jurídico tal como se presentó en la realidad judicial ecuatoriana. Este diseño posibilitó describir las características normativas, doctrinarias y prácticas de la prueba digital, identificar vacíos y contradicciones en el ordenamiento jurídico actual, y diferenciar las experiencias nacionales con los patrones iberoamericanos de evidencia tecnológica. En la fase empírica, se incorporó la percepción y experiencia de algunos operadores de justicia, fiscales, defensores y peritos informáticos de la ciudad de Guayaquil, con el propósito de contrastar los hallazgos teóricos con la práctica judicial cotidiana.

En cuanto a las variables, independiente correspondió a la regulación de la prueba digital en Ecuador, la cual comprendió dimensiones normativa, procedimental y técnica, observando indicadores como la existencia o ausencia de normas específicas, la regulación de la cadena de custodia y la aplicación de criterios de autenticidad e integridad. La variable dependiente se refirió a la eficacia y legitimidad procesal de dicha prueba, cuya valoración se midió en función de los principios constitucionales, como



es el debido proceso, tutela judicial efectiva e intimidad, así como de la capacitación y prácticas institucionales de los operadores judiciales.

El procedimiento metodológico se desarrolló de manera cronológica en cinco fases, siendo la primera, la denominada fase teórica y contextual, en la cual se realizó una investigación sistemática de fuentes doctrinarias, normativas y jurisprudenciales sobre la prueba digital, el derecho probatorio penal y los estándares internacionales. Para ello, se aplicó el método dogmático-jurídico, analizando la Constitución de la República del Ecuador, el Código Orgánico Integral Penal (COIP), el Código Orgánico General de Procesos (COGEP) y la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, además de instrumentos internacionales como el Convenio de Budapest (2001). Esta fase se apoyó en una matriz de revisión documental que permitió clasificar las fuentes por tipo, fecha y relevancia, con base en los trabajos de Herrera Zapata (2025) y Aula Iberoamericana (2021).

La segunda fase correspondió al análisis comparado y la construcción del marco teórico. En ella se empleó el método comparativo para contrastar las prácticas ecuatorianas con los estándares iberoamericanos sobre evidencia digital, destacando las experiencias de España, Colombia, Chile y Perú. Se identificaron categorías analíticas como autenticidad, integridad, trazabilidad, cadena de custodia, proporcionalidad y protección de derechos fundamentales, elaborando cuadros comparativos que sistematizaron las similitudes y diferencias entre los distintos sistemas jurídicos. Esta etapa culminó con la formulación del marco conceptual y jurídico que sustentó la investigación.

La tercera fase se centró en la población, la cual estuvo conformada por los operadores de justicia penal del cantón Guayaquil jueces, fiscales, defensores públicos y peritos informáticos acreditados, por el consejo de la judicatura, que participaron en procesos donde se incorporó prueba digital. Se seleccionó una muestra no probabilística de tipo intencional, integrada por veintiocho informantes clave que cumplieron criterios de experiencia profesional, pertenencia institucional y disposición para participar en la investigación, siendo una muestra distribuida de la siguiente manera: ocho jueces, diez fiscales, seis defensores públicos o abogados litigantes y cuatro peritos informáticos judiciales.

En la cuarta fase, dedicada a la recolección de datos, se aplicaron la técnica cualitativa, ya que se realizaron entrevistas semiestructuradas a los operadores de justicia descritos anterior mente, utilizando

una guía previamente validada por expertos, compuesta por diez preguntas abiertas sobre la admisibilidad, valoración y desafíos de la prueba digital.

La quinta fase correspondió al análisis e interpretación de los datos, para las entrevistas se aplicó el análisis de contenido cualitativo, siguiendo el método de codificación temática propuesto por Bardin (2013). Lo que admitió identificar patrones de respuesta, recurrencias conceptuales y categorías emergentes. Posteriormente, se realizó una edificación entre los hallazgos doctrinales, normativos y empíricos, asegurando coherencia entre el análisis teórico y los resultados prácticos.

La elección del cantón Guayaquil respondió a criterios de representatividad y relevancia institucional, al concentrar el mayor número de causas penales con evidencia tecnológica del país. Este diseño metodológico, estructurado en fases sucesivas, permitió alcanzar los objetivos planteados y obtener resultados sólidos, interpretativos y aplicables al fortalecimiento del sistema procesal penal ecuatoriano en la era digital.

RESULTADOS

1. La prueba digital, concepto y ubicación dogmática en el ordenamiento ecuatoriano

Aplicando el método dogmático-jurídico, el punto de partida es la Constitución de la República del Ecuador, que establece un modelo de Estado constitucional garantista en el que el debido proceso, el derecho a la defensa, la exclusión de la prueba ilícita, la protección de datos personales y la inviolabilidad de las comunicaciones funcionan como límites materiales al poder punitivo y, por tanto, a la actividad probatoria del Estado (Constitución de la República del Ecuador, 2008/2021). Desde esta perspectiva, la prueba digital no es un “tipo probatorio extraño”, sino una forma contemporánea de representación de la información sometida a los mismos principios que la prueba tradicional, pero con particularidades técnicas relevantes (Riofrío García et al., 2025; Abel Lluch, 2010).

Dogmáticamente, puede definirse la prueba digital como todo dato, registro, archivo o contenido informático que, generado, transmitido o almacenado en un entorno electrónico, sea incorporado al proceso penal como medio de convicción. La doctrina coincide en que sus notas distintivas son la intangibilidad, la volatilidad, la dependencia tecnológica y la posibilidad de trazabilidad técnica mediante metadatos y procedimientos forenses (Morales Román et al., 2023; González Reyes, 2021).

El Código Orgánico Integral Penal (COIP) reconoce expresamente que los elementos de convicción pueden consistir en “contenido digital” y dispone que tales elementos se sometan a cadena de custodia, con el propósito de “acreditar su identidad y estado original” desde el momento de su obtención hasta su incorporación al juicio (COIP, 2014, art. 456). A su vez, ordena que la valoración probatoria atienda, entre otros aspectos, a la legalidad, autenticidad, integridad y sometimiento a cadena de custodia (COIP, 2014, art. 457).

El COGEP, por su parte, equipara los documentos electrónicos a los documentos físicos y admite la incorporación de mensajes de datos, registros electrónicos y otros soportes digitales como medios probatorios, siempre que sean comprensibles y verificables, lo que habilita cuando existan dudas, la exigencia de exhibir el dispositivo original o una copia forense (COGEP, 2015). De este modo, constitucionalmente y a nivel legal, la prueba digital está reconocida y sometida a los principios probatorios clásicos, aunque la propia doctrina ecuatoriana advierte que la regulación es aún genérica e insuficiente frente a la complejidad técnica actual (Ortiz Nivela et al., 2025; Riofrío García et al., 2025).

2. El derecho probatorio penal frente a la prueba digital

Desde el punto de vista del derecho probatorio penal en cambio, el método dogmático exige reconstruir los principios que rigen la actividad probatoria y proyectarlos sobre la evidencia digital. En el modelo ecuatoriano, el eje es el debido proceso (art. 76 CRE) y la prohibición de utilizar pruebas obtenidas con vulneración de derechos fundamentales (Constitución de la República del Ecuador, 2008/2021). Esto se traduce en al menos cuatro exigencias estructurales:

1. **Legalidad y licitud de la obtención:** La prueba digital debe ser obtenida mediante diligencias previstas en la ley y autorizadas por juez competente cuando afecten derechos como la intimidad, el domicilio o el secreto de las comunicaciones (COIP, 2014). La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD) refuerza este mandato al imponer principios de licitud, finalidad, minimización y seguridad en el tratamiento de datos personales, lo que significa que la recolección y uso de información digital en el proceso penal debe ser necesaria, pertinente y proporcional al fin de la investigación (Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, 2021). Una prueba digital obtenida vulnerando la LOPD puede ser, a la vez, inconstitucional e ilícita en términos probatorios.



2. **Autenticidad e integridad:** Dogmáticamente, la autenticidad se refiere a la correspondencia entre el dato y su fuente (quién lo generó, desde qué dispositivo o sistema), mientras que la integridad apunta a la inalterabilidad del contenido desde el momento de su obtención (Abel Lluch, 2010; Morales Román et al., 2023). El COIP, al exigir que se acredite la “identidad y estado original” del contenido digital mediante cadena de custodia, incorpora estas categorías de forma implícita (COIP, 2014, art. 456–457). La doctrina propone que tales exigencias se concreten mediante copias forenses, generación de códigos hash y descripción detallada del procedimiento técnico empleado (Marchal González, 2023; Riofrío García et al., 2025).
3. **Cadena de custodia y trazabilidad digital:** La cadena de custodia digital es una categoría central del derecho probatorio penal contemporáneo. En Ecuador, su fundamento normativo está en el COIP, pero su desarrollo técnico ha sido impulsado por manuales y propuestas académicas que insisten en documentar cada intervención sobre los datos (recolección, almacenamiento, análisis, traslado) para garantizar la trazabilidad (Ortiz Nivelá et al., 2025). Algunas propuestas incluso exploran el uso de blockchain como registro inmutable de los actos de custodia, buscando mayor transparencia y seguridad (Riofrío García et al., 2025).
4. **Proporcionalidad y protección de derechos fundamentales:** Toda medida probatoria que implique acceso a dispositivos, correos, conversaciones o datos sensibles debe superar una prueba de idoneidad, necesidad y proporcionalidad en sentido estricto, evitando injerencias excesivas o indiscriminadas; esto deriva directamente de la Constitución y se ve reforzado por la LOPDP (Constitución de la República del Ecuador, 2008/2021; Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, 2021). Aquí el derecho probatorio penal opera como sistema de frenos: la búsqueda de la verdad no legitima cualquier intromisión en la esfera digital del individuo.

Bajo esta síntesis, el derecho probatorio penal ecuatoriano reconoce la prueba digital y la somete a los principios clásicos, pero la dogmática reciente evidencia una brecha entre la formulación normativa y su aplicación práctica, lo que demanda concreción legislativa y jurisprudencial más precisa (Ortiz Nivelá et al., 2025; Morales Román et al., 2023).



3. Estándares internacionales y su recepción: el Convenio de Budapest y el entorno comparado

En el plano internacional, el Convenio de Budapest sobre Ciberdelincuencia (2001) constituye el principal instrumento de referencia para la persecución penal de delitos informáticos y la obtención de evidencia digital. Desde la óptica dogmático-jurídica, este instrumento fija estándares mínimos en, al menos, tres espacios relevantes para la prueba digital (Consejo de Europa, 2001):

1. **Facultades especiales de investigación electrónica:** El Convenio prevé mecanismos como la preservación rápida de datos, el aseguramiento de registros informáticos y órdenes de entrega de datos que permiten congelar y obtener evidencia digital antes de que sea eliminada, siempre bajo control de legalidad. Estos institutos influyen directamente en la construcción de la cadena de custodia y en la integridad probatoria.
2. **Cooperación internacional y obtención transfronteriza de evidencia digital:**
3. Dado que los datos suelen estar alojados en servidores de terceros países o en nubes transnacionales, el Convenio articula canales de cooperación 24/7, solicitudes de preservación y entrega de datos que deben respetar los derechos humanos y los principios de proporcionalidad. Esto es crucial para que la prueba digital obtenida en cooperación pueda ser admitida y valorada en el proceso interno sin vulnerar garantías (Consejo de Europa, 2001).
4. **Convergencia hacia estándares técnicos y jurídicos comunes:** La adhesión de Estados como España, Colombia, Chile y, más recientemente, Ecuador, promueve una armonización progresiva de los requisitos de autenticidad, integridad y custodia de la evidencia digital (Morales Román et al., 2023). La doctrina comparada muestra que estos países han reformado su legislación penal y procesal o han desarrollado jurisprudencia que recoge muchos de estos estándares (Abel Lluch, 2010; Marchal González, 2023).

Para Ecuador, la adhesión al Convenio de Budapest, reconocida en la doctrina revisada, representa un compromiso de alinear su derecho probatorio penal con estos estándares: crear mecanismos de preservación expedita de datos, definir protocolos claros para la recolección y custodia digital, y articular la cooperación internacional en clave de respeto a los derechos fundamentales (Morales Román et al., 2023; Riofrío García et al., 2025).



En el plano comparado iberoamericano, las experiencias de España, Colombia, Chile y Perú muestran niveles distintos de desarrollo, pero convergen en otorgar relevancia a:

1. la exigencia de cadena de custodia digital documentada,
 2. el uso de hash para asegurar integridad,
 3. la incorporación de la prueba digital en los códigos procesales,
 4. y la aplicación estricta de la exclusión de la prueba ilícita cuando la evidencia se obtiene vulnerando derechos fundamentales (Abel Lluch, 2010; Marchal González, 2023; Morales Román et al., 2023).
- 5. Contraste de las prácticas ecuatorianas con los estándares iberoamericanos sobre evidencia digital**

El análisis comparado de la evidencia digital permite identificar similitudes y diferencias entre el modelo ecuatoriano y los estándares aplicados en jurisdicciones iberoamericanas como España, Colombia, Chile y Perú. Para ello se utilizaron las siguientes categorías analíticas centrales del derecho probatorio contemporáneo como son: autenticidad, integridad, trazabilidad, cadena de custodia, proporcionalidad y protección de derechos fundamentales.

Tabla 1. Cuadro comparativo de prácticas ecuatorianas y estándares iberoamericanos sobre evidencia digital

Categoría analítica	Ecuador	España	Colombia	Chile	Perú
Autenticidad	Reconocida en COIP (arts. 456–457), pero sin criterios técnicos uniformes. Se admiten capturas de pantalla sin pericia (Ortiz-Nivela et al.,	TS exige pericia si hay impugnación; autenticidad vinculada a análisis técnico del dispositivo (Luque Delgado et al., 2022).	La Corte Suprema condiciona autenticidad a cumplimiento estricto de cadena de custodia (Criscioni et al., 2022).	Manuales de Fiscalía obligan a documentar fuente y método de extracción.	Manual de Evidencia Digital obliga a documentar origen y pericia.

	2025; Imaicela & Alvarado, 2024).				
Integridad	Doctrinalmente reconocida, pero sin exigencia explícita de hash o copia forense (Riofrío-García et al., 2025)	Hash y copias forenses ampliamente utilizadas.	Hash y replicación forense obligatorios en investigaciones digitales.	Integridad protegida por Ley 21.459 y protocolos periciales.	Protocolos que exigen hash y copias forenses.
Trazabilidad	Limitada y no uniforme; sin sistema nacional estandarizado (Ortiz-Nivela et al., 2025).	Concepto de “vida de la evidencia digital”: registro de cada manipulación (Luque Delgado et al., 2022).	Propuestas de uso de <i>blockchain</i> para cadena de custodia y trazabilidad (Criscioni et al., 2022).	Obligación de registrar cada acto de manipulación en protocolos de Fiscalía.	Protocolos obligatorios para registro de obtención y análisis.
Cadena de custodia	Reconocida en COIP, pero aplicación irregular en evidencia digital (Imaicela & Alvarado, 2024).	Fundamental en valoración de mensajes digitales; ausencia afecta credibilidad.	Requisito indispensable ; sin cadena de custodia la prueba puede excluirse.	Manuales detallan custodia de dispositivos y soportes digitales.	Manuales oficiales con pasos de embalaje, rotulado y traslado.
Proporcionalidad	Constitución y LOPDP la exigen, pero en la práctica las	Control judicial estricto, especialmente	Limita accesos amplios; exige	Obligación de delimitar datos necesarios	Control judicial para evitar accesos

	órdenes suelen ser amplias y no segmentadas (Riofrío-García et al., 2025).	e en interceptación.	motivación reforzada.	para la investigación.	excesivos a teléfonos.
Protección de derechos fundamentales	Marco fuerte: intimidad, datos personales, secreto de comunicaciones; falta un desarrollo jurisprudencial uniforme (Ortiz-Nivela et al., 2025).	Jurisprudencia consolidada sobre privacidad digital y límites probatorios.	Corte Constitucional protege privacidad digital con alta intensidad.	Reconocimiento de privacidad y controles judiciales estrictos.	Enfoque equilibrado entre investigación y protección de datos.
Nivel general de desarrollo	Buen marco normativo, pero baja operativización técnica y jurisprudencial.	Alto desarrollo jurisprudencial y técnico.	Estándares rigurosos basados en cadena de custodia.	Protocolos institucionales robustos.	Manuales formales y prácticas uniformes.

Fuente: Realización Propia (2025)

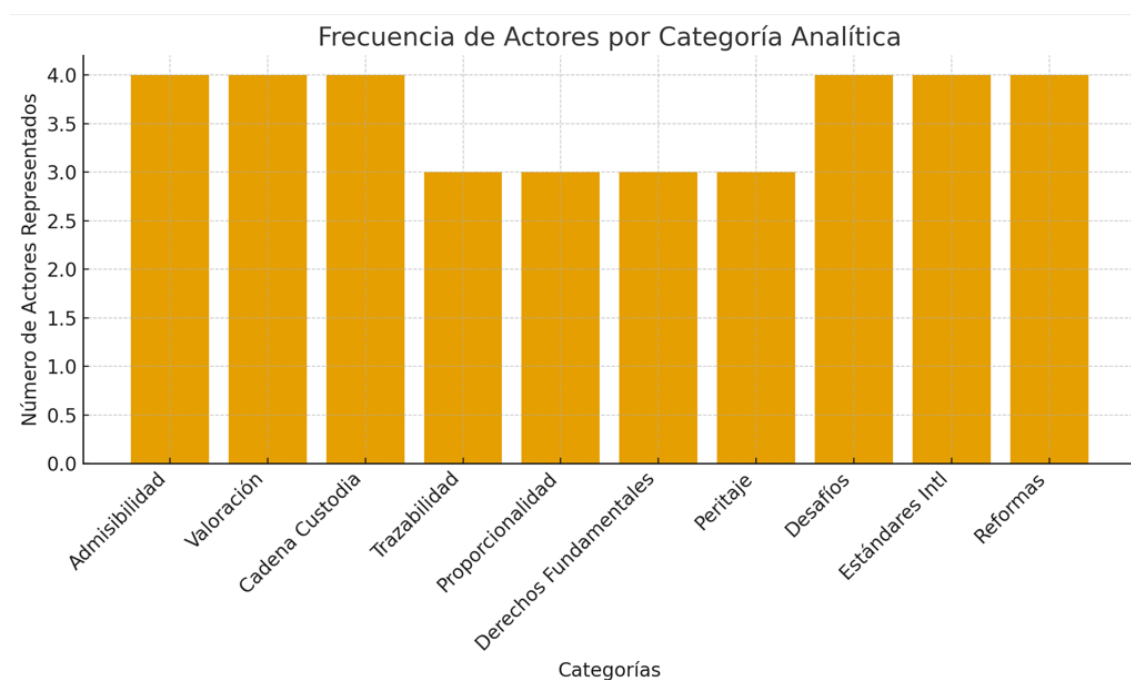
6. Análisis de frecuencias por actor y categoría analítica

Con el propósito de identificar los patrones de participación y las tendencias temáticas en torno a la evidencia digital, se elaboró un análisis de frecuencias basado en la matriz de codificación cualitativa obtenida de las entrevistas a jueces, fiscales, defensores públicos y peritos informáticos judiciales. Este procedimiento permitió visualizar la recurrencia con que cada categoría analítica emergió en el discurso

de los distintos operadores de justicia, así como las áreas donde se evidencian mayores coincidencias o divergencias.

La Figura 1 presenta la frecuencia global de aparición de las categorías analíticas principales derivadas de la codificación abierta, entre ellas: admisibilidad, valoración, cadena de custodia, trazabilidad, proporcionalidad, derechos fundamentales, rol del peritaje, desafíos estructurales, estándares internacionales y propuestas de reforma. Como puede observarse, las categorías de desafíos estructurales, estándares internacionales y reformas necesarias muestran los niveles más altos de recurrencia, lo que evidencia que los actores perciben deficiencias sistemáticas en el abordaje actual de la prueba digital en el sistema penal ecuatoriano.

Figura 1: Frecuencia de actores por categoría analítica en evidencia digital.

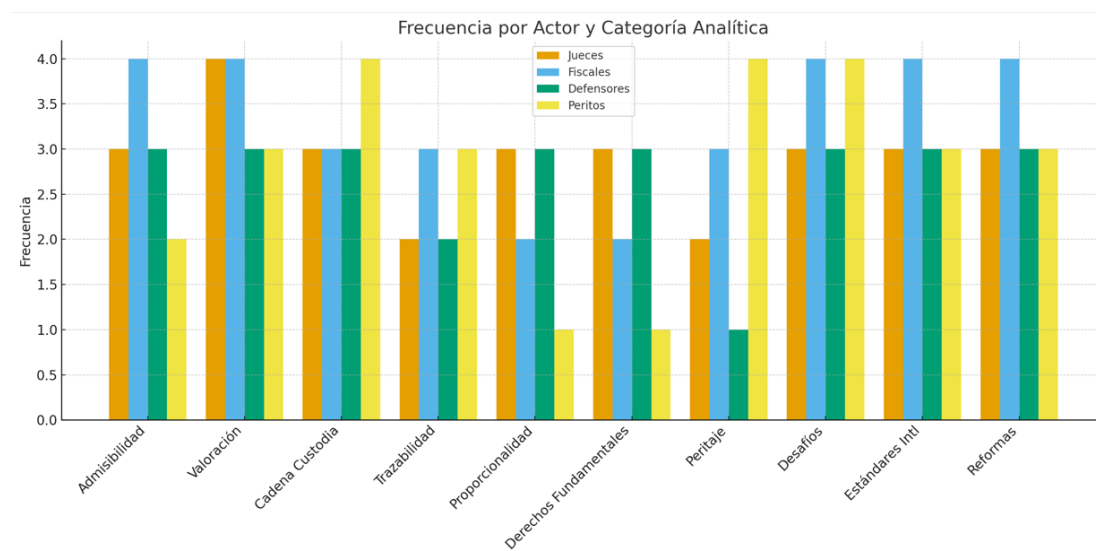


Fuente: realización propia (2025)

A su vez, la Figura 2 desagrega estas frecuencias por grupo de actores, permitiendo identificar diferencias significativas entre los participantes. En el caso de los jueces, las menciones más destacadas se concentran en la valoración, la admisibilidad y la necesidad de protocolos nacionales, lo que refleja una preocupación por la falta de criterios uniformes para evaluar autenticidad e integridad. Los fiscales presentan altos niveles de recurrencia en las categorías de desafíos, peritaje y estándares internacionales,

debido a la presión operativa para obtener, preservar y presentar evidencia digital en condiciones técnicas adecuadas.

Figura 2: frecuencias por grupo de actores



Fuente: realización propia (2025)

Los defensores públicos y abogados litigantes enfatizan principalmente los derechos fundamentales, la proporcionalidad y las rupturas en la cadena de custodia, señalando riesgos de vulneración de garantías durante la investigación penal. Finalmente, los peritos informáticos destacan mayor concentración de frecuencias en las categorías de cadena de custodia, peritaje, trazabilidad y desafíos técnicos, lo cual es consistente con su función especializada en la verificación de integridad y origen de la evidencia.

En conjunto, ambos gráficos permiten identificar un patrón coincidente: aunque todos los grupos reconocen la importancia de la evidencia digital, también convergen en que su utilización se encuentra limitada por la ausencia de lineamientos uniformes, infraestructura tecnológica insuficiente, capacitación desigual y carencias normativas que dificultan la adecuada preservación y valoración de los datos. Esta información será profundizada en la discusión, estableciendo su relación con la doctrina especializada y con el marco normativo vigente en Ecuador.

DISCUSIÓN

La prueba digital, concepto y ubicación dogmática en el sistema jurídico ecuatoriano

Los resultados obtenidos muestran que los operadores de justicia coinciden en que la prueba digital forma parte del sistema probatorio ecuatoriano y se somete a los principios constitucionales clásicos, esta percepción se alinea con lo señalado por Riofrío García et al. (2025) y Ortiz Nivelá et al. (2025), quienes sostienen que, aunque la normativa reconoce explícitamente el contenido digital como elemento de convicción, su regulación procesal continúa siendo general. La discusión permite identificar que el desafío no radica en la falta de reconocimiento normativo, sino en la ausencia de directrices técnicas que aseguren la correcta aplicación de los principios de autenticidad, integridad y custodia.

El COIP y el COGEP, según los participantes, ofrecen un marco de validez formal, pero no resuelven las necesidades de estandarización operativa. Esto coincide con Morales Román et al. (2023), quienes afirman que la dogmática penal debe adaptarse a las particularidades técnicas del entorno digital. En consecuencia, los resultados indican que la ubicación dogmática de la prueba digital es clara, pero su implementación aún no desarrolla los mecanismos necesarios para asegurar que el concepto se materialice en un estándar técnico uniforme.

Derecho probatorio penal frente a la prueba digital

Los hallazgos referentes a la legalidad, autenticidad, integridad y proporcionalidad evidencian una brecha entre los principios probatorios y su aplicación en la práctica. Los jueces y defensores señalaron inconsistencias en la verificación de la licitud y proporcionalidad de las medidas, mientras que fiscales y peritos destacaron dificultades técnicas para garantizar autenticidad e integridad. Estos resultados se relacionan con lo expuesto por Abel Lluch (2010), quien advierte que las particularidades de la prueba digital obligan a reforzar los controles de origen y preservación.

La coincidencia entre teoría y práctica aparece parcialmente: la Constitución y la LOPDP establecen exigencias claras sobre tratamiento de datos y límites a la investigación penal, pero los operadores perciben que las incautaciones y revisiones de dispositivos no siempre se ajustan al principio de minimización. Esto confirma las observaciones de Morales Román et al. (2023), según las cuales la aplicación práctica del derecho probatorio digital requiere lineamientos específicos para evitar vulneraciones de derechos.



Asimismo, la necesidad de evidenciar integridad mediante hash y copias forenses, destacada por fiscales y peritos concuerda con las propuestas doctrinarias recientes (Marchal González, 2023; Riofrío García et al., 2025). La discusión muestra que la brecha entre regulación y práctica no deriva únicamente de vacíos normativos, sino también de limitaciones operativas y de capacitación, fenómeno señalado recurrentemente por los participantes.

Estándares internacionales y Convenio de Budapest

Los participantes reconocieron la utilidad del Convenio de Budapest, sobre todo para la preservación rápida, la cooperación internacional y la armonización de estándares, esto coincide con Morales Román et al. (2023), quienes sostienen que dicho instrumento aporta claridad en procedimientos técnicos que no están detallados en la legislación ecuatoriana.

Sin embargo, el análisis muestra que, aunque existe aceptación general de la necesidad de adoptar estos estándares, todavía no existe un mecanismo práctico que permita su inserción plena en las investigaciones penales. Los fiscales resaltaron demoras en cooperación internacional, mientras que jueces y defensores indicaron que no hay procedimientos para garantizar que la evidencia transfronteriza cumpla con los principios internos de licitud y autenticidad. Esta divergencia confirma la observación doctrinaria de que la adhesión formal al Convenio es un primer paso, pero su eficacia depende de protocolos nacionales complementarios.

Contraste entre Ecuador y los estándares iberoamericanos

La comparación mostró diferencias consistentes entre Ecuador y países como España, Colombia, Chile y Perú en materia de autenticidad, integridad, trazabilidad, cadena de custodia y protección de derechos. Los operadores identificaron prácticas irregulares en la obtención y preservación de evidencia digital, lo cual coincide con lo planteado por Ortiz Nivelá et al. (2025) y con los estudios comparados citados por Marchal González (2023).

El análisis indica que Ecuador posee un marco constitucional robusto, pero su operatividad es inferior a la observada en jurisdicciones donde existen manuales específicos, laboratorios certificados y jurisprudencia consolidada sobre evidencia digital. Los resultados son consistentes con la literatura revisada, especialmente con las observaciones de Morales Román et al. (2023), que identifican la falta de un estándar técnico nacional como principal limitación.

Lo novedoso de este estudio radica en que, a diferencia de enfoques puramente normativos, incorpora la percepción directa de los operadores de justicia, quienes revelan problemas no siempre visibles en la doctrina: escasez de peritos, falta de herramientas certificadas, ausencia de bitácoras de extracción y dificultades para aplicar proporcionalidad en incautaciones.

Frecuencias por actor y categoría analítica

Los resultados de las frecuencias muestran patrones diferenciados según el rol procesal. Los jueces se concentran en la valoración y admisibilidad; los fiscales, en desafíos técnicos y cooperación; los defensores, en derechos fundamentales y proporcionalidad; y los peritos, en cadena de custodia, integridad y trazabilidad. Este patrón coincide con la función institucional de cada actor y con análisis previos de la literatura, que advierten que la prueba digital se interpreta de forma distinta según la posición procesal (Riofrío García et al., 2025).

La comparación entre actores permite identificar que la prueba digital no solo presenta retos normativos y técnicos, sino también divergencias en expectativas y atribuciones entre los operadores. Este hallazgo constituye un aporte al debate, pues la doctrina suele centrarse en vacíos legales y no en la interacción funcional de los actores del sistema penal.

También, la irregularidad de categorías como: “desafíos estructurales” y “reformas necesarias” muestra un consenso transversal sobre la necesidad de construir un protocolo nacional, lo cual aporta evidencia empírica a las recomendaciones teóricas ya formuladas por Ortiz Nivelá et al. (2025).

La investigación determinó que la prueba digital está plenamente reconocida en el ordenamiento ecuatoriano y sometida a los principios constitucionales del debido proceso, lo que permitió cumplir el objetivo de establecer su ubicación dogmática y caracterización jurídica en el sistema probatorio penal.

CONCLUSIONES

En la presente investigación se determinó que la prueba digital está plenamente reconocida en el ordenamiento ecuatoriano y sometida a los principios constitucionales del debido proceso, lo que permitió cumplir el objetivo de establecer su ubicación dogmática y caracterización jurídica en el sistema probatorio penal.

Se identificó una brecha entre la normativa vigente y su aplicación práctica, especialmente en la obtención, preservación y valoración de evidencia digital, aportando un diagnóstico concreto sobre las



limitaciones técnicas, operativas y organizacionales que enfrentan los operadores de justicia, en cumplimiento del objetivo de analizar la respuesta del derecho probatorio penal frente a la evidencia digital.

El estudio comparado con España, Colombia, Chile y Perú evidenció que, aunque Ecuador cuenta con un marco constitucional robusto, carece de estándares técnicos, protocolos especializados y jurisprudencia consolidada, lo cual constituye un aporte relevante para comprender la distancia entre el modelo ecuatoriano y los estándares iberoamericanos en materia de evidencia digital.

La investigación estableció la necesidad de desarrollar protocolos nacionales de evidencia digital, fortalecer laboratorios forenses, estandarizar técnicas de autenticidad e integridad y ampliar la capacitación de operadores, lo que abre líneas para futuras investigaciones sobre mecanismos de trazabilidad, minimización de datos y herramientas tecnológicas como blockchain.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abel Lluch, X. (2010). *La prueba electrónica: autenticidad, integridad y valor probatorio*. Tirant lo Blanch.

<https://editorial.tirant.com/es/libro/la-prueba-electronica-xavier-abel-lluch-9788490330063>

Aula Iberoamericana. (2021). *Manual de evidencia digital y ciberdelincuencia para operadores de justicia iberoamericanos*. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

<https://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20cooperacion/Manual%20Evidence%20Digital.pdf>

Código Orgánico General de Procesos [COGEP]. (2015). *Código Orgánico General de Procesos*. Registro Oficial Suplemento 506.

<https://www.comunicacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/COGEP.pdf>

Código Orgánico Integral Penal [COIP]. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Registro Oficial Suplemento 180.

<https://www.igualdadgenero.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/CODIGO-ORGANICO-INTEGRAL-PENAL-COIP.pdf>

Consejo de Europa. (2001). *Convenio de Budapest sobre ciberdelincuencia*.



<https://rm.coe.int/1680081561>

Constitución de la República del Ecuador. (2008/2021). *Constitución de la República del Ecuador (Texto consolidado)*.

https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Criscioni, C., Verdelho, P., & Hernández Guerrero, F. (2022). *Ley modelo de prueba electrónica para Latinoamérica*. EL PAcCTO.

<https://elpaccto.eu/wp-content/uploads/2022/12/Publicacion-Ley-modelo-de-prueba-electronica.pdf>

Criscioni, M., Rodríguez, J., & Rojas, L. (2022). *Evidencia digital y cadena de custodia en Colombia*. Escuela Judicial Rodrigo Lara Bonilla.

<https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/2617/Trabajos%20de%20grado.pdf>

Espinoza, E. E. (2024). *Análisis de técnicas y herramientas forenses para la investigación de delitos informáticos en Ecuador*. Revista Científica.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9842497.pdf>

González Reyes, M. (2021). *Naturaleza y valoración de la evidencia digital*. Universidad de Salamanca.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/864404.pdf>

Herrera Zapata, S. M. (2025). *El papel de la prueba digital en los procedimientos penales en Ecuador: marco legal, desafíos y necesidad de modernización* [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar].

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/10524/1/T4605-MDPE-Herrera-El%20papel.pdf>

Imaicela Revilla, J. A., & Alvarado Ajila, L. A. (2024). La incorporación de la prueba digital en el derecho procesal ecuatoriano. *Revista Lex*, 7(27), 1338–1350.

<https://doi.org/10.33996/revistalex.v7i27.247>

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*. Registro Oficial Suplemento 459.

<https://www.sot.gob.ec/wp-content/uploads/2024/11/21.-Ley-Organica-de-Proteccion-de-datos.pdf>

Luque Delgado, S., Salt, M., Pinho, C., & Verdelho, P. (2022). *La prueba electrónica en el marco nacional e internacional en América Latina*. EL PAcCTO.



<https://elpaccto.eu/wp-content/uploads/2022/08/Publicacion-prueba-electronica-EL-PAcCTO.pdf>

Marchal González, M. (2023). Integridad y autenticidad en la evidencia tecnológica en Chile. *Ministerio Público de Chile*.

https://agenda.minpublico.cl/academiasfiscalia/wp-content/uploads/2023/03/Revista_Juridica_85.pdf

Morales Román, A., Marchán, G., & López, D. (2023). Desafíos de la evidencia digital en el proceso penal latinoamericano. *Revista Iberoamericana de Derecho Procesal*.

<https://rdi.uncoma.edu.ar/handle/uncomaid/16652>

Navas-Abad, C. E., & Vázquez-Martínez, D. S. (2025). La importancia de la prueba digital en los procedimientos penales en Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 10(1), 1742–1775.

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8778>

Ortiz-Nivela, M., Vega-Pila, L., & García-Segarra, H. (2025). Insuficiente regulación de la prueba digital y su valoración en el proceso penal. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(4), 1057–1070.

<https://doi.org/10.33386/593dp.2025.4.3399>

Poder Judicial del Perú. (2022). *Manual de evidencia digital del Ministerio Público del Perú*.

<https://www.mpfj.gob.pe/escuela/contenido/manual-de-evidencia-digital-2022.pdf>

Quichimbo Roman, M. A., Mereci Balcazar, L. S., & Ramón Merchán, M. E. (2024). La admisibilidad de la prueba digital en los procesos judiciales incorporados en el Código Orgánico General de Procesos. *Dominio de las Ciencias*, 10(3), 1126–1142.

<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3972>

Riofrío García, I. A., Ruiz, K., & Lema, P. (2025). La prueba electrónica en los procesos penales en Ecuador en concordancia con celeridad y economía procesal. *Serie Científica UCI*, 18(2), 49–62.

<https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1834>

