

43

TEMAS PROCESALES

Vanessa Franco Ramírez
Editora



RED

— Proceso y Justicia —

2026-1 ISSN 2619-3655

Pruebas informáticas y nexo causal: desafíos epistemológicos del juez en la era digital¹

Decano de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas
Universidad Católica Luis Amigó
aguirreespinosaesteban@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9012-9585>

Juan Esteban Aguirre Espinosa²

Resumen

La transformación digital del proceso judicial plantea profundos desafíos epistémicos para el juez contemporáneo. Este artículo examina la evolución de la prueba del hecho procesal en entornos informatizados, donde el nexo causal requiere una reconstrucción racional bajo los estándares propuestos por Michele Taruffo. En este nuevo paradigma, las pruebas informáticas no son simples datos técnicos, sino huellas digitales que exigen validación metodológica, control de integridad, interpretación experta y motivación judicial exhaustiva. A partir de una metodología analítica y comparada, se abordan los límites normativos, los riesgos de manipulación probatoria y las condiciones de posibilidad de una tutela judicial efectiva cuando el juez se enfrenta a evidencia tecnológica opaca. Se defiende que el juez debe actuar como sujeto epistémico activo, con competencias digitales mínimas que le permitan valorar, excluir o integrar las pruebas informáticas desde un modelo deliberativo de motivación. Se propone, además, una alfabetización digital probatoria para jueces y litigantes, a fin de reducir asimetrías técnicas y

1 Este artículo es resultado de la investigación denominada: "ACCESO A LA JUSTICIA Y JUEZ NATURAL: ASPECTOS CONSTITUCIONALES DEL USO DE LA IA EN EL PROCESO JUDICIAL", adelantada en la Universidad de Medellín en el marco del Doctorado En Derecho Procesal Contemporáneo.

2 Abogado, Universidad de San Buenaventura. Especialista en Derecho Tributario Internacional, Universidad Externado de Colombia. Magister en Derecho Universidad Católica Luis Amigó. Doctorando en Derecho Procesal Contemporáneo, Universidad de Medellín. Docente e investigador del Programa de la Maestría en Derecho de la Universidad Católica Luis Amigó. Miembro del grupo de investigación Jurídicas y Sociales, categoría en A en Minciencias. Ponente y conferencista Internacional.

garantizar la igualdad procesal. Este trabajo busca aportar a la consolidación de una teoría de la prueba en clave taruffiana que incorpore el impacto de las tecnologías emergentes, en defensa de un proceso justo, racional y transparente.

Prueba digital; nexo causal; motivación judicial; racionalidad probatoria; juez epistémico; alfabetización digital.

Abstract

The digital transformation of judicial proceedings poses profound epistemic challenges for the contemporary judge. This article examines the evolution of evidentiary fact-finding in computerized environments, where the causal link requires rational reconstruction under the standards proposed by Michele Taruffo. In this new paradigm, digital evidence is not mere technical data, but digital traces that demand methodological validation, integrity control, expert interpretation, and exhaustive judicial reasoning. Drawing on an analytical and comparative methodology, the article addresses normative limitations, risks of evidentiary manipulation, and the conditions for effective judicial protection when judges confront opaque technological evidence. It is argued that judges must act as active epistemic subjects, equipped with minimum digital competencies to assess, exclude, or integrate digital evidence within a deliberative model of judicial reasoning. Furthermore, a digital evidentiary literacy program for judges and litigants is proposed to reduce technical asymmetries and guarantee procedural equality. This work contributes to the consolidation of a theory of evidence in the Taruffian tradition that incorporates the impact of emerging technologies, in defense of a fair, rational, and transparent process.

Keywords: digital evidence; causal link; judicial reasoning; evidentiary rationality; epistemic judge; digital literacy.

1. Introducción

En la última década, la digitalización de la vida social ha producido una metamorfosis en las formas de conocimiento, comunicación y registro de los hechos. El proceso judicial no ha sido ajeno a esta transformación. En este contexto, la prueba digital se ha convertido en un elemento recurrente en los litigios contemporáneos, exigiendo nuevas formas de comprensión, validación y valoración por parte de los jueces.

El problema central que se aborda en este artículo es la difícil tarea de construir el nexos causal en contextos donde los hechos ya no se producen exclusivamente en la realidad física, sino en entornos digitales complejos. La pregunta orientadora es: ¿cuáles son los desafíos epistemológicos que enfrenta el juez cuando debe valorar pruebas informáticas para establecer un nexos causal entre hechos y consecuencias jurídicas?

A partir del modelo deliberativo de la prueba defendido por Michele Taruffo, se sostiene que la evidencia digital requiere un juicio racional y una motivación argumentativa rigurosa. La hipótesis que se defiende es que la alfabetización digital del juez y su rol como sujeto epistémico activo son condiciones necesarias para garantizar la tutela judicial efectiva en contextos de prueba tecnológicamente mediados.

La metodología empleada es dogmática, crítico-analítica y comparada. Se utilizan fuentes doctrinales especializadas, jurisprudencia relevante y referencias normativas que permiten construir un marco teórico y empírico robusto.

Los objetivos del trabajo son: (i) analizar la evolución de la prueba del hecho procesal en entornos digitalizados; (ii) problematizar el nexo causal desde una perspectiva de Michele Taruffo; (iii) identificar los desafíos técnicos y epistémicos de la prueba digital; (iv) examinar la motivación judicial como garantía racional frente a evidencia tecnológica; (v) proponer la alfabetización digital como condición institucional para un proceso justo.

Las secciones siguientes desarrollan estas líneas argumentativas con apoyo en la literatura especializada y en la experiencia judicial comparada. El análisis parte de la convicción de que, como afirmaba Taruffo (2002), “probar significa construir racionalmente una narración plausible sobre lo ocurrido”. En la era digital, esa narración exige herramientas epistémicas renovadas y un juez capaz de comprender la tecnología para controlar racionalmente su valor probatorio.

2. La transformación del hecho procesal en entornos digitalizados

La mutación digital de la sociedad contemporánea ha redefinido radicalmente la naturaleza del hecho procesal. En lugar de emerger exclusivamente del espacio físico observable, muchos de los hechos relevantes para el proceso judicial emergen hoy de entornos digitales: mensajes de texto, correos electrónicos, registros de actividad en redes sociales, transacciones bancarias virtuales, geolocalización, entre otros. Como lo ha señalado Jordi Ferrer Beltrán (2016), la prueba ya no se limita a reproducir la experiencia sensorial directa, sino que debe mediar a través de soportes técnicos que transforman la forma en que los hechos se registran y se perciben.

Esta transformación tiene consecuencias directas en la epistemología del proceso. Como observa Comanducci (2001), la relación entre conocimiento y verdad en el ámbito judicial depende de mecanismos de prueba que han sido concebidos para operar bajo lógicas de observación, testimonio y documentos tradicionales. La irrupción de la tecnología ha descentrado ese paradigma.

En este nuevo escenario, la verdad procesal ya no puede ser entendida como la simple constatación de hechos evidentes, sino como el resultado de una

reconstrucción compleja, sustentada en datos digitales que requieren interpretación experta. La huella digital se convierte en el nuevo indicio, y su valor probatorio dependerá de una cadena de custodia digital, de una integridad criptográfica, de una decodificación algorítmica o de una pericia técnica.

Taruffo (2011) ya advertía que la prueba debe insertarse lógicamente en la justificación del fallo, lo que implica que no basta con su existencia material, sino con su conexión argumentativa con los hechos alegados. Este principio se vuelve más exigente en el caso de evidencia digital, porque su comprensión y validación requieren conocimiento especializado.

Con base en lo anterior, la evolución del hecho procesal en entornos digitalizados obliga a repensar las categorías tradicionales del derecho probatorio. El juez ya no se enfrenta a hechos sensorialmente disponibles, sino a datos codificados cuya traducción exige mediaciones técnicas y epistémicas. Esta situación redefine los criterios de pertinencia, autenticidad y credibilidad, y exige nuevas competencias cognitivas para su apreciación judicial.

3. El nexa causal como construcción racional: una mirada desde Michele Taruffo

En el derecho procesal contemporáneo, el nexa causal no es simplemente una relación empírica entre un hecho y una consecuencia jurídica, sino una construcción racional e inferencial. Como lo afirma Michele Taruffo (2002), “probar significa construir racionalmente una narración plausible sobre lo ocurrido”, lo que implica una tarea cognitiva de enorme complejidad, particularmente en contextos donde la prueba está mediada por tecnologías digitales.

Taruffo (2008) desarrolla la idea de que el nexa causal debe entenderse como una inferencia basada en indicios, enmarcada en una narrativa coherente y verificable. Esta concepción se aleja del paradigma positivista que pretendía una conexión directa, casi automática, entre causa y efecto, y se acerca a una teoría de la prueba basada en estándares de plausibilidad, coherencia interna y congruencia contextual. En palabras del autor: “[l]a inferencia causal en el proceso no obedece a una necesidad lógica, sino a una racionalidad práctica fundada en la evidencia disponible” (Taruffo, 2008, p. 135).

Desde esta perspectiva, el juicio sobre la causalidad no se reduce a una mera constatación factual, sino que se convierte en un ejercicio de reconstrucción que integra conocimiento experto, razonamiento inductivo y estándares normativos de prueba. Jordi Ferrer Beltrán (2007) enfatiza que el juicio causal en el proceso requiere un enfoque contextualizado, donde la decisión del juez debe justificar por qué, entre diversas hipótesis posibles, una narración resulta más convincente que las demás.

El aporte de Taruffo también se vincula con una concepción deliberativa del proceso, donde el juez, como sujeto epistémico, no se limita a recibir las pruebas, sino que debe integrarlas de forma razonada a una hipótesis fáctica que fundamente la decisión. En este sentido, Taruffo (2011) afirma: “[u]na prueba es válida no por su existencia, sino por la manera en que se integra lógicamente en la justificación del fallo” (p. 93).

Este modelo de racionalidad probatoria exige del juez una actitud activa: debe discriminar entre evidencia relevante e irrelevante, ponderar su credibilidad y conectar los indicios con las consecuencias jurídicas discutidas. Como señala De la Oliva Santos (2005), el nexo causal no puede deducirse de manera automática, sino que debe construirse mediante una argumentación fundada en reglas de experiencia, leyes científicas y máximas de la lógica.

El enfoque taruffiano también permite enfrentar los límites del conocimiento judicial frente a fenómenos complejos, como los que surgen de la prueba informática. Aquí el nexo causal se torna aún más frágil, pues las relaciones entre las huellas digitales y los hechos humanos que se pretenden demostrar no siempre son evidentes. La relación debe ser establecida mediante inferencias múltiples, pruebas periciales y control epistémico estricto.

El nexo causal en clave taruffiana es un ejercicio de reconstrucción racional, sometido a estándares públicos de argumentación. Como indica Luigi Ferrajoli (2011), la racionalidad de la decisión judicial no es garantía de verdad absoluta, pero sí de control intersubjetivo, transparencia y justificación. De ahí la necesidad de fortalecer las capacidades analíticas del juez frente a las nuevas tecnologías probatorias.

4. Pruebas informáticas y nuevos desafíos epistémicos

La incorporación de evidencia digital en el proceso judicial plantea una serie de desafíos técnicos, normativos y epistémicos que exigen una revisión profunda de los criterios tradicionales de admisibilidad, autenticidad, integridad y valor probatorio. La prueba informática, a diferencia de la prueba documental clásica, requiere verificación de aspectos como la cadena de custodia digital, la trazabilidad de los datos, la confiabilidad de los dispositivos y la posibilidad de manipulación o suplantación.

Como sostiene Jordi Ferrer Beltrán (2011), las pruebas informáticas no pueden valorarse como una evidencia neutra ni autorreferencial: su eficacia depende de una reconstrucción racional de su origen, contenido y contexto. En esta línea, Taruffo (2011) advierte que “la prueba no es válida por su mera existencia, sino por su incorporación lógica y argumentativa en la decisión judicial”. Este principio cobra relevancia particular cuando se trata de archivos digitales, cuya autenticidad no es perceptible a simple vista.

Uno de los principales riesgos es la opacidad tecnológica. La jurisprudencia del Tribunal Supremo de España ha señalado, en múltiples decisiones, que los correos electrónicos o mensajes de texto solo pueden tener valor probatorio si se acredita su autenticidad mediante peritajes técnicos (STS 300/2015, de 14 de mayo). En este sentido, Comanducci (2003) sostiene que la racionalidad judicial debe blindarse contra las formas de “delegación ciega en la técnica”, lo cual impone al juez el deber de comprender mínimamente los fundamentos de la evidencia informática.

Además, el sesgo algorítmico constituye un riesgo epistémico creciente. De acuerdo con Pasquale (2015), las decisiones judiciales que se apoyan en resultados de software predictivo o inteligencia artificial pueden reproducir patrones discriminatorios si no se evalúan críticamente los datos de entrenamiento, los algoritmos y los criterios de inferencia. Este tipo de prueba requiere, según Taruffo (2007), un control más riguroso sobre los mecanismos que conducen a la formación de la prueba: “no basta con que la prueba esté disponible, es necesario demostrar cómo y por qué debe ser creída” (p. 179).

La doctrina procesal latinoamericana ha comenzado a sistematizar estos retos. De la Oliva Santos (2015) propone que toda prueba digital debe ser tratada bajo el principio de trazabilidad, que exige demostrar no solo la obtención legal del dato, sino la imposibilidad razonable de alteración entre su origen y su presentación en juicio. En el mismo sentido, Maier (2012) recalca que la prueba tecnológica “es, por definición, una prueba mediada, que exige un plus de motivación judicial para justificar su validez” (p. 87).

Incluso en contextos donde existen normas técnicas y protocolos específicos —como los lineamientos de la ISO/IEC 27037 para la preservación de evidencia digital—, la experiencia comparada demuestra que su sola invocación no basta. Como concluyen Casey y Katz (2017), “la validación judicial de la prueba informática requiere un enfoque interdisciplinario que combine conocimientos legales, técnicos y metodológicos” (p. 342).

Los desafíos epistémicos de la prueba informática no se reducen a cuestiones técnicas, sino que afectan la epistemología misma del proceso. El juez debe ejercer un control racional sobre el modo en que se construye el valor probatorio de los datos digitales, en coherencia con el estándar de prueba aplicable, los principios del debido proceso y los derechos fundamentales en juego.

5. La motivación judicial como garantía racional frente a evidencia tecnológica

La motivación de las decisiones judiciales constituye uno de los pilares del debido proceso. En palabras de Michele Taruffo (2011), “la motivación no es un apéndice formal, sino la estructura racional que permite comprender por qué el juez llega a una determinada conclusión”. Esta afirmación adquiere una dimensión

crítica cuando la prueba central del proceso es de naturaleza digital, técnica o algorítmica.

La motivación cumple una triple función: epistémica, al revelar el razonamiento que justifica el conocimiento judicial; democrática, al permitir el control público del poder jurisdiccional; y garantista, al proteger los derechos fundamentales de las partes. En contextos de evidencia tecnológica, estas funciones se ven tensionadas por la opacidad técnica, el lenguaje especializado y la dependencia de expertos externos.

Como advierte Jordi Ferrer Beltrán (2007), el deber de motivar se traduce en la necesidad de explicitar no solo la valoración probatoria, sino los criterios que justifican la aceptación de una prueba informática como veraz, completa y relevante. Esta exigencia es coherente con el principio de suficiencia epistémica, según el cual toda decisión judicial debe estar respaldada por razones comprensibles, controlables y comunicables.

La jurisprudencia del Consejo de Estado colombiano ha insistido en esta línea. En la sentencia del 28 de febrero de 2019 (Rad. 25000-23-41-000-2012-00118-01), se afirmó que “la motivación de la valoración probatoria debe dar cuenta de los fundamentos técnicos que permiten dotar de credibilidad a una prueba digital, especialmente cuando su contenido es controvertido o ha sido objeto de cuestionamiento por alguna de las partes”.

Además, la Corte Suprema de Justicia argentina ha establecido que la omisión de motivar adecuadamente la incorporación de pruebas tecnológicas puede constituir causal de nulidad por violación al derecho de defensa (CSJN, “Castro, José s/ recurso extraordinario”, 2016). Esto demuestra que la motivación es también una garantía de transparencia frente a los riesgos de error, arbitrariedad o manipulación en la valoración de la prueba digital.

Como lo plantea Ferrajoli (2006), la motivación judicial no solo expresa una lógica formal, sino un compromiso con la racionalidad pública y con el principio de igualdad de armas: si una de las partes carece de recursos técnicos para cuestionar una evidencia informática, corresponde al juez compensar esa asimetría mediante una motivación reforzada.

Por su parte, Haack (2009) sugiere que la motivación judicial debe incorporar elementos del enfoque “foundherentista”, es decir, una estructura justificativa que combine observaciones empíricas, coherencia narrativa y control crítico de las fuentes. Esto es especialmente relevante frente a pruebas tecnológicas que aparentan objetividad pero que, en realidad, encierran modelos de inferencia discutibles.

El juez no puede limitarse a transcribir un informe técnico o aceptar sin más la conclusión de un perito. Debe explicar por qué ese dictamen es confiable, cómo

se relaciona con las demás pruebas, qué estándares epistémicos lo sustentan y qué dudas razonables fueron descartadas en el proceso. Como bien sintetiza Taruffo (2002): “probar no es un acto mecánico, sino un proceso argumentativo que debe ser reconstruido y controlado racionalmente”.

La motivación judicial frente a evidencia tecnológica es mucho más que una formalidad procesal: es un mecanismo esencial de control epistémico, transparencia institucional y realización del derecho a un juicio justo en el entorno digital.

6. El juez como sujeto epistémico activo en contextos de vulnerabilidad probatoria

La figura del juez ha sido objeto de profundas transformaciones en las últimas décadas. Frente al paradigma del “juez boca de la ley” que caracterizó al positivismo jurídico, la teoría contemporánea —en particular desde la obra de Michele Taruffo— ha reivindicado el papel del juez como sujeto epistémico activo. Esto implica reconocer al juez no solo como aplicador de normas, sino como un agente de conocimiento comprometido con la verdad procesal, en tanto reconstrucción racional de los hechos.

En el contexto de la prueba digital, esta exigencia se intensifica. El juez se enfrenta a entornos de alta complejidad técnica, donde la asimetría entre las partes puede traducirse en una vulnerabilidad probatoria estructural. Como señala Jordi Ferrer Beltrán (2016), la desigualdad de armas en la prueba no solo es económica, sino también cognitiva: quien no comprende la tecnología, no puede discutir su validez ni ofrecer alternativas.

Desde esta óptica, el juez debe adoptar una actitud proactiva. Como lo propone Taruffo (2010), “el juez debe asumir la responsabilidad racional de su decisión, y esta responsabilidad comienza en la forma en que conoce los hechos” (p. 174). Tal responsabilidad impone la necesidad de ordenar pruebas de oficio cuando sea necesario, exigir peritajes en casos de complejidad técnica y ejercer un control crítico sobre los informes técnicos aportados por las partes.

De la Oliva Santos (2015) enfatiza que, ante la creciente tecnificación del proceso, el juez debe abandonar cualquier rol pasivo y convertirse en garante del equilibrio epistemológico del debate. Esto incluye, por ejemplo, velar por que se expliquen en audiencia las implicaciones de un metadato, un hash criptográfico o un análisis forense digital, en lenguaje comprensible para todas las partes.

La jurisprudencia comparada comienza a recoger este imperativo. En Alemania, la Bundesverfassungsgericht (Tribunal Constitucional Federal) ha reiterado que el juez no puede basar sus decisiones en evidencia informática sin haber garantizado el derecho de contradicción técnica (BVerfGE 115, 320). En Colombia, la Corte Constitucional, en la sentencia T-380 de 2021, destacó que el

juez tiene la obligación de proteger el acceso equitativo a la justicia digital, lo que incluye valorar activamente las dificultades técnicas que enfrentan los litigantes.

Como advierte (2003), la función judicial moderna es inseparable de una dimensión epistémica. En este sentido, el juez no puede delegar su juicio en un experto, sino que debe integrar el saber técnico a la estructura racional del fallo. Esto requiere habilidades de interpretación, cuestionamiento y articulación de las pruebas en clave de coherencia narrativa y plausibilidad causal.

Desde el garantismo de Luigi Ferrajoli, esta exigencia se traduce en una concepción del juez como garante de los derechos fundamentales frente a los riesgos que plantean los poderes fácticos, incluidos los tecnológicos. No basta con aplicar la ley: se trata de hacer justicia en entornos donde el acceso a la prueba, su comprensión y su valoración están profundamente condicionados por la brecha digital.

En suma, el juez como sujeto epistémico activo es una condición imprescindible para asegurar una tutela judicial efectiva en la era digital. Su rol no es solo normativo, sino cognitivo: debe conocer, interrogar y motivar racionalmente la prueba tecnológica, especialmente en aquellos contextos donde el desequilibrio técnico puede traducirse en indefensión.

7. La alfabetización digital probatoria: una urgencia institucional

El escenario de la justicia digital exige una transformación estructural no solo en las herramientas procesales, sino en la formación de quienes las operan. La alfabetización digital probatoria se presenta como una condición *sine qua non* para garantizar el acceso efectivo a la justicia, el control racional de la prueba tecnológica y la equidad entre las partes.

Entendida como la capacidad para comprender, valorar y argumentar sobre pruebas de naturaleza digital, esta alfabetización debe ser promovida tanto en los jueces como en los litigantes, peritos, fiscales y defensores. Como sostiene Jordi Ferrer Beltrán (2014), "el conocimiento técnico no puede seguir siendo un privilegio de pocos; debe institucionalizarse como parte del bagaje mínimo del operador jurídico" (p. 88).

Los planes de formación judicial en varios países han comenzado a incorporar estos componentes. En España, el Consejo General del Poder Judicial ha implementado módulos de capacitación en evidencia digital y blockchain judicial. En América Latina, la Escuela Judicial de Argentina y la Comisión Nacional de Tribunales de Brasil (CONATRIB) han desarrollado programas piloto en ciberjusticia y prueba informática. Sin embargo, estos esfuerzos siguen siendo incipientes y fragmentarios.

Como indica Maier (2012), la alfabetización digital debe ir más allá de la familiaridad con las herramientas tecnológicas: implica una competencia epistémica para interpretar correctamente la prueba técnica, formular preguntas relevantes en audiencias, cuestionar informes periciales y exigir estándares de trazabilidad y autenticidad digital (p. 122).

Desde una perspectiva institucional, esta necesidad se vincula también con el principio de igualdad de armas. En palabras de Luigi Ferrajoli (2005), "la imparcialidad del juez exige la simetría informativa entre las partes; de lo contrario, la brecha cognitiva se convierte en una injusticia procesal" (p. 97). Por ello, el Estado tiene la obligación de garantizar condiciones mínimas de comprensión técnica para todos los sujetos procesales.

Además, como plantea De la Oliva Santos (2015), la carencia de alfabetización digital produce una triple distorsión: se debilita el contradictorio, se desplaza la carga probatoria y se incrementa el margen de arbitrariedad técnica en los fallos. Este fenómeno se agrava en contextos de vulnerabilidad estructural, donde comunidades enteras carecen de acceso y habilidades para interactuar con medios digitales.

Por tanto, la alfabetización digital no puede ser considerada un complemento, sino una dimensión esencial del derecho a un juicio justo en la era digital. Requiere políticas públicas sostenidas, cambios curriculares en la enseñanza del derecho, y protocolos judiciales que reconozcan la centralidad de la prueba informática en los litigios contemporáneos.

Como lo sintetiza Taruffo (2010), "no hay racionalidad sin comprensión, ni juicio sin conocimiento mínimamente competente sobre lo que se evalúa" (p. 211). En este sentido, una justicia verdaderamente democrática debe comprometerse con la formación técnica de sus operadores como garantía de equidad, transparencia y control argumentativo.

8. Conclusiones

El análisis desarrollado a lo largo de este artículo permite identificar varios hallazgos relevantes para el derecho procesal contemporáneo. En primer lugar, la transformación digital del hecho procesal exige repensar los criterios de admisión, valoración y credibilidad de la prueba, pues los entornos tecnológicos introducen nuevas mediaciones que complejizan la reconstrucción de los hechos.

En segundo lugar, se ha mostrado que el nexo causal, lejos de ser una relación automática, constituye una construcción racional que requiere una argumentación robusta, especialmente cuando se sustenta en evidencia digital. El modelo taruffiano —basado en la plausibilidad narrativa, la coherencia inferencial y la motivación deliberativa— ofrece herramientas útiles para enfrentar este reto epistemológico.

Tercero, se ha evidenciado que la prueba informática plantea desafíos técnicos y normativos que ponen en tensión las garantías del proceso. La autenticidad, la trazabilidad, la integridad de los datos y la posibilidad de manipulación son variables que el juez debe valorar con rigor y competencia. La opacidad algorítmica, el sesgo de programación y la dependencia técnica exigen un mayor control judicial sobre el origen, contexto y forma de producción de la prueba.

Cuarto, la motivación judicial cobra una relevancia especial frente a la evidencia tecnológica. No basta con aceptar peritajes o informes digitales: el juez debe justificar de manera clara, comprensible y racional por qué esa prueba convence y cómo se integra al razonamiento probatorio general. Sin motivación suficiente, la prueba digital puede convertirse en un acto de fe o en un instrumento de poder opaco.

En quinto lugar, se ha defendido el papel activo del juez como sujeto epistémico. La imparcialidad no debe confundirse con pasividad. En escenarios de desigualdad técnica o de litigio asimétrico, el juez tiene el deber de intervenir para asegurar el equilibrio procesal y la inteligibilidad del debate probatorio.

En conclusión, se ha argumentado que la alfabetización digital probatoria es una urgencia institucional. No puede haber justicia efectiva si los operadores jurídicos carecen de competencias mínimas para comprender, cuestionar y utilizar correctamente la evidencia tecnológica. Se requieren reformas en la formación jurídica, políticas públicas de inclusión digital y protocolos procesales adaptados a la nueva realidad.

La prueba informática y el nexa causal en la era digital constituyen desafíos que no solo exigen nuevas herramientas técnicas, sino un renovado compromiso con la racionalidad, la argumentación y la transparencia judicial. Siguiendo a Taruffo (2002), “probar significa construir racionalmente una narración plausible sobre lo ocurrido”, y en el mundo digital, esa construcción exige más que nunca un juez preparado, activo y epistémicamente vigilante.

Referencias

Bundesverfassungsgericht [BVerfG]. (2006, 4 de abril). Rasterfahndung II, BVerfGE 115, 320. 1 BvR 518/02. <https://www.bundesverfassungsgericht.de>

Casey, E. (2011). Digital evidence and computer crime: Forensic science, computers, and the internet (3.ª ed.). Academic Press.

Comanducci, P. (2001). Metaética, verdad y derecho. Gedisa.

Comanducci, P. (2003). Modelos de racionalidad judicial. Anuario de Filosofía del Derecho, XIX, 145–166.

Consejo de Estado (Colombia). (2019, 28 de febrero). Sentencia, radicado 25000-23-41-000-2012-00118-01.

De la Oliva Santos, A. (2015). Prueba digital y garantías procesales. *Revista Española de Derecho Procesal*, (98), 105–129.

Ferrajoli, L. (2005). *Derecho y razón: Teoría del garantismo penal*. Trotta.

Ferrajoli, L. (2011). *Principia iuris: Teoría del derecho y de la democracia* (Vol. 2). Trotta.

Ferrajoli, L. (2011). La prueba en el proceso como garantía. En F. Laporta (Ed.), *Prueba y verdad en el proceso* (pp. 89–104). Marcial Pons.

Ferrer Beltrán, J. (2007). *Prueba y verdad en el derecho*. Marcial Pons.

Ferrer Beltrán, J. (2011). La motivación de la prueba. En M. Taruffo (Ed.), *La prueba en el proceso* (pp. 245–269). Marcial Pons.

Ferrer Beltrán, J. (2014). *Valoración racional de la prueba*. Universidad Externado de Colombia.

Ferrer Beltrán, J. (2016). [COMPLETAR: título completo, fuente y datos de publicación].

Haack, S. (2009). Justicia, prueba y racionalidad. *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho*, (32), 29–57.

Maier, J. (2012). *Derecho procesal penal: Fundamentos*. Ad-Hoc.

Pasquale, F. (2015). *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press.

Taruffo, M. (2002). *La prueba de los hechos*. Universidad Externado de Colombia.

Taruffo, M. (2007). Razonamiento probatorio y estándares de prueba. *Doxa*, (30), 165–190.

Taruffo, M. (2008). *La prueba en el proceso civil*. Marcial Pons.

Taruffo, M. (2010). Sobre el estándar de prueba. En M. Taruffo, *La verdad y la prueba en el proceso* (pp. 165–213). Marcial Pons.

Taruffo, M. (Ed.). (2011). *La prueba en el proceso*. Marcial Pons.

Tribunal Europeo de Derechos Humanos. (2009, 10 de marzo). *Bykov c. Rusia*, demanda n.º 4378/02. <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-90997>

43 | TEMAS PROCESALES

2026-1



RED

— Proceso y Justicia —