



OPACIDAD ALGORÍTMICA Y PRUEBA EN ARBITRAJE INTERNACIONAL

Autores:

Elizabeth Rosa Peralta Quispe

Rafael Antonio Torres Morales

OPACIDAD ALGORÍTMICA Y PRUEBA EN ARBITRAJE INTERNACIONAL

Algorithmic Opacity and Evidence in International Arbitration

Elizabeth Rosa Peralta Quispe¹ y Rafael Antonio Torres Morales²

SUMARIO:

- I. Introducción.
- II. La opacidad algorítmica como problema probatorio.
- III. La inteligencia artificial en la formación de la prueba arbitral.
- IV. De la evidencia digital a la prueba algorítmica.
- V. Impactos procesales: debido proceso, contradicción, igualdad de armas y valoración probatoria.
- VI. Estándares emergentes: transparencia, trazabilidad y gestión de riesgos.
- VII. Propuesta: un estándar de transparencia para la prueba algorítmica.
- VIII. Conclusiones.

Resumen

El debate sobre inteligencia artificial y arbitraje internacional se ha centrado principalmente en el riesgo de que estas herramientas influyan sobre la deliberación, la motivación o la redacción del laudo. Sin embargo, existe una dimensión anterior y menos visible: la intervención de sistemas algorítmicos en la formación, selección, organización, análisis y presentación de la prueba.

Este artículo sostiene que, cuando la inteligencia artificial incide materialmente en la construcción probatoria, la opacidad algorítmica deja de ser un problema técnico y adquiere relevancia procesal. En particular, puede comprometer la contradicción,

¹ Abogada por la Facultad de Derecho de la Universidad San Martín de Porres, Máster en Mediación, Arbitraje y Resolución de Conflictos Privados por la Universidad de Valencia – España. Especialista en Compliance Penal certificada por AENOR. Actualmente cursando el Máster de Formación Permanente en LegalTech & Compliance Office en la Universidad de Valencia – España. Oficial de Cumplimiento autorizada por INDECOPI. Miembro del Comité de Compliance de la Cámara de Comercio Brasil – Perú. Con experiencia en Compliance, temas de Derecho Administrativo, Arbitraje y Contrataciones con el Estado. Árbitro Nacional integrante de las Nóminas Arbitrales: CARC PUCP, Cámara de Comercio y Producción de Cajamarca, CEAR-CAL, CIAR-USMP, RESOLUTIO SNCL, Cámara de Comercio e Industria de Arequipa y Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Ica, Centro de Junta de Resolución de Disputas y Arbitraje de la Asociación Zambrano; y, CARD ANKAWA INTL. Asociada Senior de las áreas de Arbitraje, Contratación Pública y Compliance de TYTL Abogados. Correo de contacto: eperalta@tytl.com.pe

² Abogado por la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Lima. Estudios en The London School of Economics and Political Science. Con estudios de Postgrado en Derecho de las Telecomunicaciones y Nuevas Tecnologías por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Ha sido profesor en la Facultad de Derecho de la Universidad San Ignacio de Loyola y de la Universidad de Lima. Miembro del Directorio de la Revista Peruana de Derecho de la Empresa. Ha sido vicepresidente del Consejo Directivo de la Cámara de Comercio Peruano China. Actual Director de Capechi, y Representante en la Asociación de Cámaras Binacionales del Perú. Presidente de la Cámara de Comercio Brasil – Perú. Director de Global Chamber Lima. CEO de la Red Internacional de Negocios. Presidente de la Federación de Cámaras Binacionales de Perú en el exterior. Socio principal de TYTL Abogados y Miembro del Área Corporativa de TYTL Abogados. Árbitro del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima – CCL, Árbitro de Centro Internacional de Arbitraje de Amcham Perú, Árbitro del Centro de Arbitraje de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Árbitro del Centro de Arbitraje de la Universidad San Martín, Árbitro del Centro de Arbitraje del Colegio de Abogados de Lima, Árbitro en el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Ica, Árbitro en CARD ANKAWA y en el Centro de Arbitraje. Ha sido rankeado por más de cinco veces consecutivas por la prestigiosa publicación francesa, Leaders League, reconociéndolo a él y a su área de Protección de Datos Personales y de Compliance como una de las más importantes del Perú. Correo de contacto: rtorresm@tytl.com.pe

igualdad de armas, derecho de defensa y valoración racional de la evidencia, especialmente cuando la contraparte o el tribunal carecen de información suficiente para verificar o cuestionar el resultado presentado. A partir de estándares emergentes sobre transparencia, trazabilidad, evaluación de riesgos y gobernanza tecnológica, se propone un estándar de transparencia para la prueba algorítmica en arbitraje internacional. Dicho estándar no exige revelar todo uso de inteligencia artificial ni sacrificar la confidencialidad, el secreto profesional o la estrategia de defensa; sino que exige, en cambio, un control proporcional cuando la herramienta haya tenido incidencia relevante en la prueba sometida a decisión.

Palabras clave

Arbitraje internacional/ Inteligencia artificial/ Opacidad algorítmica/ Prueba/ Debido proceso/ Igualdad de armas/ Trazabilidad/ Pericia.

Abstract

The debate surrounding artificial intelligence in international arbitration has focused primarily on the risk that such tools may influence arbitrators' deliberations, reasoning, or the drafting of arbitral awards. However, there is an earlier and less visible dimension: the involvement of algorithmic systems in the collection, selection, organisation, analysis, and presentation of evidence.

This article argues that, when artificial intelligence plays a material role in the development of the evidentiary record, algorithmic opacity ceases to be merely a technical concern and becomes a matter of procedural significance. In particular, it may impair the effective exercise of the right to challenge evidence, equality of arms, the rights of defence, and the rational assessment of evidence, especially where the opposing party or the arbitral tribunal lacks sufficient information to understand, verify, or challenge the result submitted.

Drawing on emerging standards concerning transparency, traceability, risk assessment, and technological governance, this article proposes a transparency standard for algorithmically assisted evidence in international arbitration. This standard would neither require the disclosure of every use of artificial intelligence nor disregard confidentiality, legal professional privilege, or defence strategy. Rather, it would require proportionate scrutiny where an AI system has materially influenced the evidence submitted for determination.

Keywords

International Arbitration/ Artificial intelligence/ Algorithmic opacity/ Evidence/ Due process/ Equality of arms/ Traceability/ Expert evidence.

I. INTRODUCCIÓN

La incorporación de herramientas tecnológicas de inteligencia artificial en el arbitraje internacional forma parte de la evolución natural que la práctica jurídica ya viene experimentando en los últimos 05 años. La revisión documental asistida por algoritmos, la traducción automatizada, la generación de resúmenes, la elaboración de cronologías, el análisis de grandes volúmenes de datos, la preparación de matrices de daños y la asistencia en informes periciales son usos que ya no pertenecen a un horizonte especulativo. En controversias internacionales complejas, caracterizadas por expedientes voluminosos, pluralidad de idiomas, equipos jurídicos transnacionales y prueba técnica sofisticada, estas herramientas cumplen una función instrumental relevante.³

Consideramos que el debate sobre si el problema jurídico reside o no en el uso de la inteligencia artificial, ya se viene superando, hemos atravesado esta primera capa fina y estamos encontrándonos en un siguiente nivel en el cual se identifica como problema: la falta de trazabilidad sobre todo, cuando su intervención resulta material para la prueba que

³ Silicon Valley Arbitration and Mediation Center, Guidelines on the Use of Artificial Intelligence in Arbitration, First Edition (Silicon Valley: SVAMC, 2024).

el tribunal debe valorar. Queda claro entonces que la pregunta ha dejado de ser si la IA debe admitirse o rechazarse en abstracto, sino bajo qué condiciones su uso es compatible con el debido proceso cuando interviene en la construcción probatoria.

En este punto debemos destacar que, de una revisión de la normativa que viene emergiendo, se aprecia que el debate se ha concentrado en una preocupación comprensible: si los árbitros pueden utilizar estas herramientas para investigar, resumir argumentos, revisar documentos o asistir en la redacción del laudo. Esa preocupación es legítima, pues se vincula con la independencia decisoria, el deber de motivación y la integridad del proceso; sin embargo, concentrar el debate exclusivamente en el tribunal deja fuera una zona igualmente sensible: el uso de inteligencia artificial por las partes, sus abogados, peritos y expertos en la presentación de la prueba. Prueba de lo descrito es precisamente el Reglamento Europeo el cual, en su AI Act, cataloga a determinados sistemas de IA como riesgo alto en la administración de justicia, mas no en las actividades vinculadas a la administración de justicia como lo es el patrocinio legal.

La prueba no llega al arbitraje como un dato neutro. Antes de ser valorada, ha sido buscada y ordenada dentro de una determinada teoría del caso que han preparado uno o más abogados y consultores. Si en cualquiera de esas fases interviene una herramienta algorítmica, la pregunta procesal ya no se limita a si el documento final es verídico o pertinente, sino también a si el proceso que permitió identificarlo, excluir otros documentos, priorizar determinadas correlaciones o construir una inferencia técnica puede ser comprendido y, cuando corresponda, controvertido. En este punto, la opacidad algorítmica adquiere relevancia jurídica: no solo como dificultad técnica para explicar un sistema, sino como posible obstáculo para el contradictorio.⁴

El arbitraje internacional se caracteriza por su flexibilidad, pero esa flexibilidad no es compatible, en ningún extremo, con la ausencia de garantías. El marco regulatorio europeo reciente ofrece referencias metodológicas útiles, aunque no resuelve directamente el problema arbitral: el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial adopta un enfoque basado en riesgos; la Directiva (UE) 2024/2853 reconoce dificultades probatorias derivadas de tecnologías complejas; y el Reglamento de Servicios Digitales desplaza parte del análisis hacia el diseño y funcionamiento de los sistemas que producen o amplifican resultados.⁵ Sin embargo, como mencionamos anteriormente, el enfoque actual se centra en la impartición de justicia mas no en los otros actores del proceso.

A partir de estas premisas, este artículo presenta como propuesta que el arbitraje internacional pueda evaluar desarrollar un estándar de transparencia frente al uso de inteligencia artificial en materia probatoria. Dicho estándar no supondría exigir la revelación de todo uso de IA, ni desconocer la confidencialidad del arbitraje, el secreto profesional, la protección de información sensible o la estrategia de defensa. Su alcance es más limitado: cuando la IA haya tenido incidencia material en la generación, selección, análisis, explicación o presentación de la prueba, el tribunal debería contar con herramientas para exigir información mínima suficiente que permita a la contraparte ejercer contradicción efectiva y al tribunal valorar la evidencia con conocimiento de sus alcances y limitaciones.

El artículo se estructura en ocho apartados. Luego de esta introducción, se examina la noción de opacidad algorítmica y su traslado al ámbito probatorio. Posteriormente, se analiza cómo la inteligencia artificial puede intervenir en la formación de la prueba arbitral y por qué es necesario distinguir entre evidencia digital y prueba algorítmica. A continuación, se estudian los impactos procesales sobre el debido proceso, derecho de defensa y valoración probatoria. Luego se revisan estándares emergentes de transparencia, trazabilidad y gestión de riesgos. Finalmente, se formula la propuesta de transparencia y se presentan las conclusiones.

⁴ Jenna Burrell, "How the Machine 'Thinks': Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms," *Big Data & Society* 3, no. 1 (2016): 1–12

⁵ Regulation (EU) 2024/1689, arts. 9, 11–15 and 27; Directive (EU) 2024/2853, considerandos 42 y 48 y artículos 9 y 10 Regulation (EU) 2022/2065, arts. 34–35.

II. LA OPACIDAD ALGORÍTMICA COMO PROBLEMA PROBATORIO

En primer lugar, debemos entender qué se entiende por “opacidad algorítmica”. Esta expresión describe la dificultad de comprender cómo un sistema tecnológico produce un determinado resultado, es decir, cómo se arribó a un determinado resultado. En el contexto de la inteligencia artificial, esa dificultad puede intensificarse por la intervención de modelos complejos, entrenados sobre grandes volúmenes de datos, que generan contenidos sin que el usuario pueda reconstruir fácilmente el razonamiento interno que condujo al resultado; sin embargo, para efectos jurídicos, la opacidad no debe entenderse de manera uniforme ni absoluta.⁶

El arbitraje no necesita resolver todos los problemas de explicabilidad de la inteligencia artificial. Un tribunal arbitral no está llamado, ordinariamente, a auditar el funcionamiento interno de una herramienta tecnológica ni a convertir cada uso de IA en un incidente técnico autónomo. La cuestión procesal es más precisa: determinar cuándo la opacidad impide a la contraparte comprender o cuestionar adecuadamente una prueba, y cuándo priva al tribunal de elementos suficientes para valorarla de manera racional.

Desde esa perspectiva, la opacidad algorítmica, a criterio nuestro, se convierte en un problema probatorio cuando concurren dos elementos. El primero es la incidencia material de la herramienta: la IA no se limita a una función auxiliar, por ejemplo, la corrección de estilo, traducción preliminar, apoyo organizativo interno, sino que interviene en la generación, clasificación, análisis o explicación de la evidencia que será presentada al tribunal. El segundo es la insuficiencia de control contradictorio: la contraparte carece de información mínima para verificar los datos de entrada, la metodología empleada, la intervención humana, las limitaciones conocidas o el grado de confiabilidad del resultado.

El umbral no se activa por el simple hecho de que una parte haya utilizado inteligencia artificial. Un abogado puede emplear herramientas tecnológicas para ordenar carpetas, buscar información, resumir documentos internamente o preparar borradores de trabajo sin que ello genere, por sí mismo, una obligación de revelación. El umbral cambia cuando el resultado algorítmico se incorpora al procedimiento como soporte de una afirmación probatoria relevante: una matriz de daños dependiente de un modelo automatizado, un informe pericial apoyado en detección algorítmica de patrones, una revisión documental asistida por IA que justifica exclusiones relevantes, o una visualización derivada de un procesamiento no explicado. ¿Por qué varía? Pues porque se pierde la capacidad de entender y contradecir lo que, finalmente, es una afectación esencial al debido proceso, es por ello que la transparencia algorítmica supone el estándar a seguir.

La parte contraria no necesita conocer el código fuente ni acceder irrestrictamente a información confidencial del proveedor tecnológico de la IA. Pero puede necesitar conocer, según el caso, qué tipo de herramienta se utilizó, con qué finalidad, sobre qué universo de datos operó, qué criterios de clasificación fueron relevantes, qué validación humana se realizó y cuáles fueron las limitaciones identificadas.

Esta aproximación evita dos extremos igualmente problemáticos: una prohibición general frente a toda prueba asistida por inteligencia artificial, y la aceptación acrítica de cualquier resultado presentado como técnicamente sofisticado. El punto intermedio (que siempre es el más complejo de lograr) consiste en reconocer la utilidad de la inteligencia artificial y exigir trazabilidad suficiente cuando su intervención sea material para la prueba a fin de obtenerse una transparencia algorítmica.

III. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA FORMACIÓN DE LA PRUEBA ARBITRAL

La prueba arbitral no se forma únicamente en el momento en que es ofrecida al tribunal. Antes de su incorporación al expediente, suele atravesar un proceso de búsqueda, revisión,

⁶ Cynthia Rudin, “Stop Explaining Black Box Machine Learning Models for High Stakes Decisions and Use Interpretable Models Instead,” *Nature Machine Intelligence* 1 (2019): 206–15; Finale Doshi-Velez and Been Kim, “Towards a Rigorous Science of Interpretable Machine Learning,” arXiv, 2017.

depuración y presentación estratégica. En controversias internacionales complejas, ese proceso puede comprender miles o, nos atreveríamos a decir, millones de documentos, comunicaciones electrónicas, bases de datos, registros técnicos, reportes financieros e informes periciales producidos en distintos idiomas. En ese contexto, la inteligencia artificial aparece como una herramienta funcional para gestionar información que, por volumen o complejidad, sería difícilmente procesable mediante métodos exclusivamente manuales.

El uso de inteligencia artificial en la formación de la prueba no debe ser visto, en lo absoluto, como una anomalía; probablemente en los años 90 no se concebía la idea de que la población mayoritaria emplearía Microsoft Office de manera diaria para todo tipo de actividades laborales, pero ello es parte del cambio. Asimismo, en enero de 2020, muchas de las empresas que hoy desarrollan sus actividades, prioritariamente, mediante la modalidad de *home office* tampoco lo hubiesen considerado; sin embargo, nuevamente, es parte de la evolución humana.

Es innegable que las herramientas algorítmicas pueden facilitar la identificación de documentos relevantes, detección de duplicados, reconstrucción de líneas temporales, búsqueda semántica de comunicaciones, elaboración de resúmenes ejecutivos o el análisis de patrones en información financiera o técnica; sin embargo, la utilidad instrumental de estas herramientas no elimina la necesidad de examinar sus efectos procesales.

Podemos identificar cinco ámbitos de incidencia de la IA en la prueba:

- El primero es la revisión documental asistida por tecnología: los sistemas de IA pueden identificar documentos potencialmente relevantes, agrupar comunicaciones por temas, reconocer nombres de personas o entidades, detectar patrones de conversación y sugerir grados de relevancia. Estas funciones pueden reducir costos y tiempos de revisión, pero también introducen un filtro que, cuando se apoya de manera determinante en criterios algorítmicos, puede requerir explicación mínima sobre cómo se definió el universo revisado, qué parámetros fueron empleados, qué controles humanos se aplicaron y qué exclusiones relevantes se produjeron.
- El segundo ámbito comprende la elaboración de líneas de tiempo, narrativas fácticas y mapas de relaciones. Una cronología generada con apoyo algorítmico puede presentarse como reconstrucción objetiva del caso cuando, en realidad, responde a criterios de entrada, exclusión, agrupación y priorización definidos previamente. La cronología no es la realidad; es una representación de la realidad probatoria disponible o desarrollada bajo la teoría del caso que se haya diseñado.
- El tercer ámbito corresponde a la cuantificación de daños. En los arbitrajes de inversión, construcción, energía o infraestructura, la prueba del daño suele apoyarse en modelos financieros, proyecciones y estimaciones. Cuando la IA asiste en el procesamiento de esos datos, la exigencia de trazabilidad se intensifica porque el resultado puede influir directamente en una conclusión económica relevante para la decisión. Este y el siguiente punto, a criterio de los autores, pueden resultar los más complejos a tratar.
- El cuarto ámbito es la prueba pericial. El experto que utiliza inteligencia artificial para procesar datos, detectar patrones o generar resultados técnicos debe estar en condiciones de explicar comprensiblemente el rol de la herramienta: qué hizo, con qué insumos trabajó, qué controles se aplicaron, qué resultados fueron descartados y por qué considera confiable la conclusión presentada. La confiabilidad de una pericia depende, en medida importante, de poder examinar críticamente el método con el que se trabajó la misma. Si ese método se encuentra encapsulado en una herramienta opaca, la contraparte puede ver restringida su capacidad de contrainterrogar, presentar observaciones técnicas o producir una pericia de parte que contraste adecuadamente el resultado.
- El quinto ámbito son las traducciones, resúmenes y tratamiento lingüístico de la evidencia. Las herramientas de traducción automática y resumen asistido por IA son útiles para la revisión preliminar, pero cuando el contenido traducido o resumido se

incorpora al expediente o sirve de base para una conclusión jurídica o fáctica, los resúmenes pueden privilegiar ciertos elementos y omitir otros.

La distinción entre uso interno y uso probatorio es esencial para evitar una aproximación alarmista. No corresponde exigir revelación sobre herramientas empleadas únicamente para preparar la estrategia o realizar revisiones preliminares que no se proyectan sobre la prueba sometida al tribunal. La pregunta procesalmente útil no es si se utilizó IA, sino si su uso tuvo incidencia material en la prueba que el tribunal debe valorar.

IV. DE LA EVIDENCIA DIGITAL A LA PRUEBA ALGORÍTMICA

La creciente digitalización de las controversias ha convertido la evidencia digital en el componente central del expediente arbitral. Correos electrónicos, bases de datos, mensajes instantáneos, metadatos, documentos colaborativos y registros transaccionales forman parte habitual de los arbitrajes internacionales y plantean desafíos propios: autenticidad, integridad, preservación, cadena de custodia, confidencialidad y formato.

El concepto de "prueba algorítmica" ha sido desarrollado para referirse a aquella que ha sido generada a partir del empleo de una inteligencia artificial. Un correo electrónico es evidencia digital; pero una matriz de correos priorizados por un modelo de IA según su supuesta relevancia para la controversia constituye prueba algorítmica. Un registro financiero es evidencia digital; pero una proyección de daños elaborada mediante un modelo automatizado constituye prueba algorítmica. La evidencia digital exige asegurar que el dato no haya sido alterado y que provenga de una fuente identificable. La prueba algorítmica exige, además, comprender el proceso de transformación que convirtió los datos de entrada en un resultado probatorio.

La prueba algorítmica puede ser útil, pertinente y confiable. Lo importante es reconocer que su confiabilidad no depende únicamente del resultado final, sino de la trazabilidad del proceso. En términos probatorios, lo relevante no es que la herramienta sea sofisticada, sino que el resultado pueda ser explicado de manera suficiente dentro del proceso.

La trazabilidad debe entenderse en un sentido funcional. No exige acceso al código fuente ni a la arquitectura completa del modelo, sino un acceso suficiente a los detalles del uso concreto de la herramienta en el caso: finalidad del uso, tipo de sistema empleado, universo de datos procesado, criterios principales de selección o clasificación, controles humanos aplicados, limitaciones conocidas y medidas adoptadas para preservar la integridad de los datos. Esta aproximación es coherente con la tendencia regulatoria contemporánea, que no trata la IA como una tecnología que deba rechazarse, sino como una tecnología que debe gobernarse en función de su riesgo y contexto de uso.⁷

La prueba algorítmica también plantea una cuestión de roles. En una prueba documental tradicional, la parte ofrece documentos y el tribunal los valora. En la prueba algorítmica puede aparecer un tercer actor menos visible: el proveedor tecnológico o el sistema utilizado. La parte puede no conocer completamente la herramienta; el perito puede apoyarse en software propietario; y la contraparte puede carecer de acceso a la metodología. Esa intermediación tecnológica no libera a la parte de su carga de explicación: si decide apoyarse en un resultado algorítmico para sustentar su posición, debe asumir la responsabilidad procesal de hacerlo comprensible.

La prueba debe ser inteligible. No basta con que sea formalmente incorporada al expediente; debe ser comprensible para el tribunal y susceptible de contradicción por la contraparte. Cuando la complejidad tecnológica impide esa comprensión mínima, el problema deja de ser técnico y se convierte en procesal. El derecho de defensa no se satisface únicamente con acceder al resultado final; requiere una oportunidad razonable de cuestionar su origen, método, alcance y limitaciones.

⁷ Autoridad Catalana de Protecció de Dades, *Modelo para la EIDF: guía y casos de uso. Metodología aplicada a la evaluación de impacto sobre los derechos fundamentales en el diseño y desarrollo de la IA* (Barcelona: APDCAT, 2025); Regulation (EU) 2024/1689, art. 27.

V. IMPACTOS PROCESALES: DEBIDO PROCESO, CONTRADICCIÓN, IGUALDAD DE ARMAS Y VALORACIÓN PROBATORIA

Como ya hemos ido adelantando, la relevancia jurídica de la opacidad algorítmica aparece cuando compromete garantías procesales básicas. En el arbitraje internacional, esas garantías suelen expresarse a través de categorías como igualdad de trato, derecho a ser oído, oportunidad razonable de presentar el caso, contradicción, derecho de defensa y posibilidad de cuestionar la prueba de la contraparte. Todas son manifestaciones de un mismo núcleo: el debido proceso como presupuesto mínimo de legitimidad de la decisión arbitral. Aunque el arbitraje se funda en la autonomía de la voluntad y se caracteriza por su flexibilidad procedimental, esa flexibilidad no autoriza a sacrificar garantías esenciales. La Ley Modelo CNUDMI exige igualdad de trato y plena oportunidad de presentar el caso; la Convención de Nueva York permite denegar el reconocimiento y ejecución del laudo si una parte no pudo presentar su caso; y el Convenio CIADI contempla como causal de anulación la desviación grave de una norma fundamental de procedimiento.⁸

En materia de prueba algorítmica, el límite del debido proceso se traduce en una exigencia concreta: ninguna parte debería verse obligada a enfrentar una conclusión probatoria materialmente relevante sin contar con una oportunidad razonable de comprenderla y controvertirla.

La garantía máxima que se debe proteger es el derecho de defensa en sus distintas aristas: entre las cuales destaca la contradicción. En su dimensión probatoria, exige que una parte pueda conocer la prueba adversa, formular objeciones, discutir su pertinencia, cuestionar su autenticidad y presentar prueba en contrario. Este derecho se vacía de contenido si la parte solo accede al resultado final sin poder conocer mínimamente cómo se produjo ese resultado. En una prueba algorítmica, la contradicción exige poder interrogar el proceso que convirtió determinados datos de entrada en una afirmación probatoria.

Otra arista importante trata sobre la igualdad de armas. Esta no exige, en lo absoluto, que las partes tengan idénticos recursos económicos, técnicos o humanos, sino que ninguna obtenga una ventaja procesal indebida por la imposibilidad de la otra de conocer o discutir adecuadamente la prueba presentada. La IA puede intensificar esa asimetría cuando una parte utiliza herramientas avanzadas para seleccionar, ordenar o interpretar grandes volúmenes de evidencia, mientras la otra carece de información suficiente para replicar o cuestionar el método empleado.

Ahora bien, naturalmente, estas reflexiones no pueden excluir a quienes analizan y resuelven los casos. El tribunal arbitral goza de amplio margen para valorar la evidencia, pero esa discrecionalidad no equivale a arbitrariedad. Cuando una conclusión depende de un procesamiento algorítmico no explicado, el tribunal corre el riesgo de atribuirle un peso probatorio superior al que merece, ya sea por deferencia hacia la sofisticación técnica de la herramienta o por la dificultad para identificar sus limitaciones. En este sentido, la opacidad puede producir un sesgo de autoridad tecnológica.

Las IBA Rules on the Taking of Evidence in International Arbitration ofrecen un marco útil para esta reflexión, aunque no regulen específicamente la prueba algorítmica. Sus reglas reconocen la utilidad de una consulta temprana sobre cuestiones probatorias, incluida la preparación y presentación de informes periciales, la producción de documentos, la confidencialidad, la ciberseguridad y la protección de datos. Esta flexibilidad permite que el tribunal incorpore, desde la orden procesal inicial o desde una orden específica, reglas sobre el uso material de IA en prueba pericial, documental o técnica.⁹

⁸ UNCITRAL, UNCITRAL Model Law on International Commercial Arbitration, arts. 18, 19, 24 and 26; United Nations, Convention on the Recognition and Enforcement of Foreign Arbitral Awards, art. V(1)(b); ICSID, ICSID Convention, Regulations and Rules, art. 52(1)(d).

⁹ International Bar Association, *IBA Rules on the Taking of Evidence in International Arbitration* (London: IBA, 2020), arts. 2–5, 8 and 9.

En suma, el debido proceso no exige una transparencia absoluta, sino una transparencia suficiente para la defensa. Revelar todo uso de IA podría ser desproporcionado, innecesario e incluso contrario a la confidencialidad del arbitraje o al secreto profesional. Pero ocultar todo uso material de IA bajo la etiqueta de "herramienta interna" también sería problemático. El punto de equilibrio está en distinguir entre usos auxiliares y usos probatorios, y en graduar la respuesta conforme a la relevancia de la prueba, el grado de incidencia de la IA, la sensibilidad de la información y la necesidad real de contradicción.

VI. ESTÁNDARES EMERGENTES: TRANSPARENCIA, TRAZABILIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS

En los últimos años, distintos marcos normativos, instrumentos de soft law y metodologías de evaluación de impacto han respondido a una preocupación común: cuando un sistema tecnológico influye de manera relevante en decisiones, derechos o posiciones jurídicas, no basta con atender al resultado final sino que es necesario contar con información mínima sobre el sistema y sus limitaciones.

El Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial construye un modelo basado en riesgos, en el cual ciertas obligaciones se intensifican según la finalidad del sistema y el nivel de impacto que pueda producir. No regula específicamente la prueba arbitral, pero ofrece categorías relevantes: documentación técnica, conservación de registros, transparencia frente a los usuarios, supervisión humana, precisión, robustez y ciberseguridad.¹⁰

La Directiva (UE) 2024/2853 sobre responsabilidad por productos defectuosos resulta valiosa porque reconoce que las nuevas tecnologías, incluida la IA, pueden generar dificultades probatorias por su complejidad técnica o científica. Esa intuición es trasladable con cautela al arbitraje: en sistemas tecnológicamente complejos, exigir a la parte afectada que reconstruya por completo el funcionamiento interno de una herramienta puede convertir la contradicción en una carga irreal. En arbitraje, ello no conduce a invertir cargas probatorias, pero sí justifica medidas de transparencia mínima cuando una parte introduce prueba algorítmica y la contraparte no puede controvertirla sin información adicional.¹¹

En el campo estrictamente arbitral, las IBA Rules aportan principios compatibles con esta tesis: gestión temprana de cuestiones probatorias, buena fe, organización de la prueba documental y pericial, y posibilidad de prever medidas de confidencialidad, ciberseguridad y protección de datos. A ello se suman instrumentos recientes específicamente orientados a IA y arbitraje.

Las SVAMC Guidelines ofrecen una guía flexible para participantes en arbitrajes nacionales e internacionales.¹² El SCC Arbitration Institute reconoce que la IA puede contribuir a enfrentar críticas sobre tiempo y costo, siempre que su uso se gestione de manera compatible con la confiabilidad del procedimiento.¹³ El Chartered Institute of Arbitrators destaca el rol activo del tribunal arbitral para impartir instrucciones o resolver cuestiones relativas al uso de IA por las partes y por los propios árbitros.¹⁴ Asimismo, las *UNCITRAL Notes on Organizing Arbitral Proceedings* están diseñadas como una herramienta para apoyar decisiones procesales del tribunal durante el arbitraje, incluidas aquellas relativas a la organización de audiencias, la presentación de prueba y otros aspectos procedimentales que pueden incorporar herramientas tecnológicas.¹⁵

La utilidad de estos estándares no está en construir un régimen de cumplimiento tecnológico paralelo al arbitraje. Su utilidad está en ofrecer criterios para responder a una

¹⁰ Regulation (EU) 2024/1689, art. 9, 11–15 y 27.

¹¹ Directive (EU) 2024/2853, considerandos 42 y 48 y artículos 9 y 10.

¹² Silicon Valley Arbitration and Mediation Center, *Guidelines on the Use of Artificial Intelligence in Arbitration*, First Edition (Silicon Valley: SVAMC, 2024).

¹³ Stockholm Chamber of Commerce Arbitration Institute, *Guide to the Use of Artificial Intelligence in Cases Administered under the SCC Rules* (Stockholm: SCC, 2024).

¹⁴ Chartered Institute of Arbitrators, *Guideline on the Use of AI in Arbitration* (London: CI Arb, 2025).

¹⁵ UNCITRAL, *Notes on Organizing Arbitral Proceedings* (Vienna: UNCITRAL, 2016).

pregunta concreta: ¿Qué información debe exigirse cuando la IA incide materialmente en la prueba? La respuesta no puede ser universal, pero sí pueden identificarse criterios comunes tales como: a) finalidad del uso, b) relevancia de la prueba, c) grado de incidencia de la herramienta, d) posibilidad de contradicción, e) sensibilidad de la información, f) existencia de validación humana, g) riesgos de confidencialidad y h) proporcionalidad de la carga.

VII. PROPUESTA: UN ESTÁNDAR DE TRANSPARENCIA PARA LA PRUEBA ALGORÍTMICA

Las directrices de SVAMC y CIArb constituyen antecedentes especialmente relevantes para esta discusión. En particular, la Guideline on the Use of AI in Arbitration de CIArb reconoce que la revelación del uso de una herramienta de inteligencia artificial puede resultar necesaria cuando dicho uso incida sobre la prueba o el resultado del arbitraje; asimismo, contempla que el tribunal pueda examinar los datos que sustentan el resultado, solicitar explicaciones sobre la relación entre los insumos probatorios y la salida generada, considerar las obligaciones de confidencialidad y adoptar medidas frente a la falta de revelación.

Partiendo de esos antecedentes, el presente artículo propone sistematizar y desarrollar dichos criterios desde una perspectiva específicamente probatoria. Su aporte consiste en articular un estándar que permita determinar cuándo la intervención algorítmica activa deberes de preservación y explicación partiendo de seis componentes: 1) el umbral de activación, 2) el registro de trazabilidad, 3) el contenido mínimo de revelación, 4) la graduación proporcional de la medida, 5) el resguardo de confidencialidad y 6) las consecuencias procesales de la falta de explicación suficiente.

1. Umbral de activación: test de incidencia material

La activación del estándar no depende de la mera utilización de inteligencia artificial, sino de los efectos concretos que dicha herramienta haya producido sobre la prueba. Existirá entonces incidencia material cuando la herramienta haya determinado o condicionado el universo de información examinado; transformado datos primarios en una clasificación, inferencia, proyección o representación probatoria; contribuido sustancialmente a una conclusión pericial, económica o fáctica; o generado un resultado cuya comprensión o contradicción razonable requiera conocer el proceso algorítmico empleado. La concurrencia de uno de estos factores no produce automáticamente una obligación de revelación integral, pero habilita al tribunal para determinar qué información resulta necesaria y proporcional para asegurar la contradicción.

En cambio, el umbral no debería activarse cuando la IA se usa de forma auxiliar: la organización documental, la corrección de estilo, la traducción inicial para comprensión del equipo legal, los resúmenes internos no presentados al tribunal o la preparación de borradores de trabajo.

2. Registro de trazabilidad probatoria algorítmica y deber de preservación

La activación del estándar de transparencia no debe producir únicamente una obligación eventual de revelar información. Cuando una herramienta de inteligencia artificial tenga incidencia material en la prueba, quien pretenda incorporar o beneficiarse del resultado deberá adoptar medidas razonables para preservar un registro suficiente de la intervención algorítmica. Esta obligación puede alcanzar tanto a la parte que presente la prueba como al experto o perito que utilice materialmente la herramienta para sustentar las conclusiones de su informe.

Este registro debería permitir identificar, según corresponda, la herramienta utilizada, la finalidad del procesamiento, los datos considerados, las instrucciones o parámetros relevantes, la intervención humana y las limitaciones conocidas.

El deber de preservación (que no supone una revelación automática) surgirá desde que la parte o el experto decida utilizar materialmente el resultado algorítmico como fundamento de una afirmación fáctica, técnica, económica o pericial sometida al tribunal. No será

necesario conservar todo uso exploratorio, preliminar o puramente interno que no se proyecte sobre la prueba presentada.

3. Contenido mínimo de revelación: explicación funcional

Una vez constatado que la IA tuvo incidencia material, corresponde definir qué debe revelarse. El estándar propuesto no exige acceso irrestricto al código fuente, a la arquitectura del modelo, a secretos empresariales del proveedor ni a todos los intercambios internos del equipo legal. Exige una explicación funcional: información suficiente para que la contraparte pueda ejercer contradicción efectiva y el tribunal pueda valorar racionalmente la prueba.

Ese contenido mínimo comprende cinco aspectos: 1) la finalidad del uso, como la revisión documental, clasificación, cuantificación de daños, apoyo pericial, visualización; 2) el universo de datos procesados, como documentos, bases de datos, registros utilizados; 3) los criterios principales de procesamiento, como parámetros, filtros o variables que orientaron el análisis; 4) la intervención humana; y 5) las limitaciones conocidas, como datos incompletos, baja calidad de insumos, márgenes de error o falta de reproducibilidad.

4. Graduación proporcional según el impacto probatorio

Una vez activado el estándar, la intensidad de la revelación y del control deberá graduarse según la relevancia de la prueba, el grado de intervención de la IA, la sensibilidad de la información, la carga que supone la medida y la disponibilidad de medios menos restrictivos. Puede, por ejemplo, plantearse una escala de tres niveles: usos de baja incidencia probatoria, en los que bastaría una declaración general o explicación breve; usos de incidencia media, cuando la IA contribuye a seleccionar, clasificar o estructurar la evidencia, donde puede exigirse explicación metodológica sobre el universo de datos, los criterios generales, la validación humana y las limitaciones; y usos de alta incidencia probatoria, cuando la IA produce o condiciona conclusiones técnicas, económicas o periciales relevantes, donde la trazabilidad debe ser más intensa y puede justificar preguntas específicas, contrapericia o acceso restringido a información técnica bajo medidas de protección.

5. Resguardo de confidencialidad

La transparencia debe convivir con valores propios del arbitraje internacional. La confidencialidad protege información comercial sensible, secretos empresariales, datos personales, información técnica, know-how y estrategias de mercado. El secreto profesional protege el trabajo interno del abogado, la formulación de hipótesis, la revisión estratégica y la organización del caso. Estas preocupaciones pueden atenderse mediante medidas flexibles: revelaciones limitadas, acceso restringido a expertos, versiones confidenciales y no confidenciales de informes, compromisos de no divulgación, salas de datos o revisión técnica bajo protocolo especial. Transparencia no significa exposición indiscriminada, sino salvaguardar el debido proceso y permitir un control contradictorio.

6. Consecuencias procesales de la falta de explicación suficiente

El estándar requiere consecuencias procesales proporcionales. La primera es la solicitud de aclaración: si una parte presenta prueba algorítmica sin información suficiente, el tribunal puede requerir explicación sobre herramienta, datos y limitaciones. La segunda es permitir contradicción adicional, concediendo plazo para observaciones, contrainforme, preguntas o prueba complementaria. La tercera es limitar el peso probatorio cuando la prueba sea útil pero su confiabilidad se encuentre afectada por falta de trazabilidad. La cuarta es la exclusión parcial o total, reservada para supuestos graves en los que la opacidad impida sustancialmente la contradicción.

7. Aplicación práctica

La transparencia puede implementarse desde la primera orden procesal en la que se establezcan las reglas aplicables al proceso. El tribunal podría establecer que las

declaraciones sobre uso de IA, por ejemplo, puedan presentarse como parte de los memoriales de demanda o contestación de demanda y pueden verse reguladas en las reglas iniciales del proceso evitando así que este estándar eleve los costos de transacción de un proceso arbitral.

En materia pericial, el experto que utilice IA de manera material debería identificar la herramienta o tipo de herramienta, la finalidad de uso, los datos procesados, la metodología general, los controles humanos y las limitaciones conocidas y precisarlos en la emisión de su informe.

Lo relevante es su impacto sobre la prueba y sobre la posibilidad de defensa. La transparencia permite conciliar innovación tecnológica y garantías procesales: reconoce que la IA puede mejorar la eficiencia y calidad de la gestión probatoria, pero exige que su uso material no sacrifique la contradicción, la igualdad de armas ni la valoración racional de la prueba.

VIII. CONCLUSIONES

La inteligencia artificial se ha incorporado progresivamente a la práctica del arbitraje internacional y su presencia no debe entenderse, por sí misma, como una amenaza para la integridad del procedimiento. Bien utilizada, puede contribuir a una gestión más eficiente de las controversias complejas, especialmente cuando existen grandes volúmenes documentales, pluralidad de idiomas, información técnica sofisticada o modelos económicos de difícil procesamiento manual.

El problema jurídico aparece cuando esa utilidad tecnológica se proyecta materialmente sobre la prueba y queda acompañada de opacidad. En tal escenario, la cuestión no es si la inteligencia artificial debe admitirse o rechazarse en abstracto, sino bajo qué condiciones su uso resulta compatible con el debido proceso. Si la contraparte o el tribunal carecen de información suficiente para comprender, verificar o cuestionar el resultado presentado, la eficiencia tecnológica puede convertirse en una restricción práctica de la contradicción, la igualdad de armas, el derecho de defensa y la valoración racional de la prueba.

La distinción entre evidencia digital y prueba algorítmica permite ordenar el análisis. La evidencia digital plantea problemas de autenticidad, integridad, preservación, cadena de custodia, confidencialidad y formato. La prueba algorítmica añade una dificultad adicional: la necesidad de comprender el proceso mediante el cual determinados datos fueron transformados en una conclusión, inferencia, clasificación, visualización o resultado probatorio. Por ello, en la prueba algorítmica no basta con examinar el dato final; puede ser necesario conocer, al menos funcionalmente, el método que permitió producirlo.

A partir de estándares emergentes sobre transparencia, trazabilidad y gobernanza tecnológica, el artículo sistematiza y desarrolla un estándar de transparencia específicamente orientado a la prueba algorítmica en el arbitraje internacional.

En efecto, no se propone exigir la revelación de todo uso de IA, abrir íntegramente la caja negra ni imponer auditorías tecnológicas generales dentro del arbitraje. Su alcance es más limitado: cuando la IA haya tenido incidencia material en la prueba, la parte que pretenda beneficiarse del resultado debe proporcionar información suficiente sobre la finalidad del uso, el universo de datos procesados, los criterios principales de procesamiento y las limitaciones conocidas, siempre bajo criterios de proporcionalidad, confidencialidad y protección del secreto profesional.

La propuesta es compatible con la flexibilidad propia del arbitraje internacional y puede implementarse mediante órdenes procesales, protocolos de prueba documental, reglas para informes periciales, medidas de confidencialidad, parámetros de contrainterrogatorio y criterios de valoración probatoria. La verdadera pregunta no es si la IA tiene lugar en el arbitraje, sino cómo asegurar que su incorporación preserve aquello que sostiene la legitimidad de toda decisión arbitral: un procedimiento justo, contradictorio y racionalmente fundado.

BIBLIOGRAFÍA

- Autoridad Catalana de Protección de Datos. Modelo para la EIDF: guía y casos de uso. Metodología aplicada a la evaluación de impacto sobre los derechos fundamentales en el diseño y desarrollo de la IA. Barcelona: APDCAT, 2025.
- Burrell, Jenna. "How the Machine 'Thinks': Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms." *Big Data & Society* 3, no. 1 (2016): 1–12. <https://doi.org/10.1177/2053951715622512>.
- Chartered Institute of Arbitrators. Guideline on the Use of AI in Arbitration. London: CI Arb, 2025. https://www.ciarb.org/media/bpndtcgu/guideline-on-the-use-of-ai-in-arbitration_updated-sept-2025.pdf.
- Doshi-Velez, Finale, and Been Kim. "Towards a Rigorous Science of Interpretable Machine Learning." *arXiv*, 2017. <https://arxiv.org/abs/1702.08608>.
- European Union. *Directive (EU) 2024/2853 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2024 on liability for defective products and repealing Council Directive 85/374/EEC*. Official Journal of the European Union, 2024. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/2853/oj/eng>.
- European Union. *Regulation (EU) 2022/2065 of the European Parliament and of the Council of 19 October 2022 on a Single Market for Digital Services and amending Directive 2000/31/EC*. Official Journal of the European Union, 2022. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065/oj/eng>.
- European Union. *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence*. Official Journal of the European Union, 2024. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng>.
- International Bar Association. *IBA Rules on the Taking of Evidence in International Arbitration*. London: IBA, 2020. <https://www.ibanet.org/MediaHandler?id=def0807b-9fec-43ef-b624-f2cb2af7cf7b>.
- International Centre for Settlement of Investment Disputes. *ICSID Convention, Regulations and Rules*. Washington, DC: ICSID, 2022. <https://icsid.worldbank.org/sites/default/files/ICSID%20Convention%20English.pdf>.
- Rudin, Cynthia. "Stop Explaining Black Box Machine Learning Models for High Stakes Decisions and Use Interpretable Models Instead." *Nature Machine Intelligence* 1 (2019): 206–15. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0048-x>.
- Silicon Valley Arbitration and Mediation Center. *Guidelines on the Use of Artificial Intelligence in Arbitration*. First Edition. Silicon Valley: SVAMC, 2024. <https://svamc.org/wp-content/uploads/SVAMC-AI-Guidelines-First-Edition.pdf>.
- Stockholm Chamber of Commerce Arbitration Institute. *Guide to the Use of Artificial Intelligence in Cases Administered under the SCC Rules*. Stockholm: SCC, 2024. https://sccarbitrationinstitute.se/wp-content/uploads/2024/12/scc_guide_to_the_use_of_artificial_intelligence_in_cases_administered_under_the_scc_rules-1.pdf.
- United Nations. *Convention on the Recognition and Enforcement of Foreign Arbitral Awards*. New York: United Nations, 1958. <https://www.newyorkconvention.org/english>.
- United Nations Commission on International Trade Law. *UNCITRAL Model Law on International Commercial Arbitration 1985, with amendments as adopted in 2006*.

Vienna: UNCITRAL, 2008.
https://uncitral.un.org/en/texts/arbitration/modellaw/commercial_arbitration.

- United Nations Commission on International Trade Law. *UNCITRAL Notes on Organizing Arbitral Proceedings*. Vienna: UNCITRAL, 2016.
https://uncitral.un.org/en/texts/arbitration/explanatorytexts/organizing_arbitral_proceedings.