



El árbitro aumentado en el Arbitraje Comercial Internacional 5.0: ¿De la *lex mercatoria* a la *lex algorítmica* en la transformación del *soft law arbitral*?^(*)

The augmented arbitrator in International Commercial Arbitration 5.0: Is arbitral soft law evolving from lex mercatoria to lex algorithmica?

Marta Gonzalo Quiroga^(**)

Universidad Rey Juan Carlos (Madrid, España)

Resumen: Este artículo analiza la evolución del arbitraje en el marco de la transformación tecnológica impulsada por la inteligencia artificial (IA), proponiendo el concepto de *Arbitraje Comercial Internacional 5.0* como nueva fase en el desarrollo del sistema arbitral contemporáneo. A partir de un enfoque doctrinal y evolutivo, el trabajo examina la transición desde el modelo normativo tradicional basado en la *lex mercatoria*, posteriormente articulado a través del *soft law*, hacia un sistema arbitral crecientemente tecnificado en el que comienza a emerger una incipiente *lex algorítmica*. Sobre esta base, el estudio propone un modelo de gobernanza multinivel del arbitraje que origina la *Teoría de las tres capas normativas del Arbitraje Internacional 5.0*. A partir de la cual, y tomando como referencia los Principios para el uso de la IA elaborados por diversas instituciones arbitrales (*soft law*) y los marcos regulatorios europeos en materia de IA (*hard law*) formula una propuesta de reconfiguración tecnológica de la IA en el Arbitraje 5.0. Concluye que la IA no sustituye al árbitro, sino que lo redefine como un “árbitro aumentado”, planteando si el Arbitraje 5.0 es un punto de llegada o, por el contrario, el inicio de una nueva fase: la de un eventual Arbitraje 6.0, y de lo que aún está por venir.

Palabras Clave: Arbitraje Comercial Internacional - Inteligencia Artificial (IA) - Arbitraje 5.0 - *Lex Mercatoria* - *Soft Law* Arbitral - *Lex Algorítmica* - Árbitro Aumentado

Abstract: This paper examines the evolution of arbitration within the context of the technological transformation driven by artificial intelligence (AI), advancing the concept of *International Commercial Arbitration 5.0* as a new developmental stage of the arbitral system. Adopting a doctrinal and evolutionary approach, the paper analyses the transition from the traditional normative framework grounded in the *lex mercatoria*, subsequently articulated through arbitral *soft law*, towards an increasingly technologized arbitral ecosystem in which an emerging *lex algorithmica*—understood as an algorithmically mediated normative layer—begins to take shape. On this basis, the study proposes a model of multilevel governance of international arbitration structured around three interrelated normative layers—*lex mercatoria*, arbitral *soft law*, and *lex algorithmica*—thereby formulating the *Theory of the Three Normative Layers of International Commercial Arbitration 5.0*. Building upon the Principles for the

(*) Nota del Equipo Editorial: Este artículo fue recibido el 31 de marzo del 2026 y su publicación fue aprobada el 24 de mayo de 2026.

(**) Abogada por la Universidad de Salamanca. Profesora Titular acreditada a Catedrática de Derecho Internacional Privado en la Universidad Rey Juan Carlos (Madrid, España). Mediadora profesional y Árbitra internacional. Investigadora Principal del proyecto competitivo “Inteligencia Artificial y Métodos Adecuados de Gestión de Conflictos: Desafíos Éticos, Jurídicos y Tecnológicos” (URJC, 2025/2026), al que se encuentra adscrita la presente investigación. Directora del Título Propio de Experto en Mediación URJC y de otros dos Títulos y microcredenciales en Arbitraje y MASC. Coordinadora del módulo de Arbitraje y Mediación del Máster Universitario de Abogacía y Procura URJC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6553-3268>. Correo electrónico: marta.gonzalo@urjc.es.



Use of AI developed by various arbitral institutions (soft law), as well as the European regulatory frameworks on AI (hard law), it puts forward a proposal for the technological reconfiguration of AI in Arbitration 5.0. The paper concludes that AI does not replace the arbitrator, but rather transforms them into an “augmented arbitrator,” and raises the question of whether Arbitration 5.0 truly represents its final stage or merely the threshold of Arbitration 6.0—and of what is yet to come.

Keywords: International Commercial Arbitration - Artificial Intelligence - Arbitration 5.0 - *lex Mercatoria* - Arbitral *Soft Law* - *Lex Algorithmica* - Augmented Arbitrator

1. Introducción

La historia del arbitraje internacional puede leerse, en buena medida, como la historia de sus sucesivas transformaciones, articuladas en un diálogo constante entre innovación y tradición⁽¹⁾. A lo largo de su evolución, cada innovación institucional, procedimental o tecnológica ha suscitado, al menos inicialmente, interrogantes sobre su legitimidad, su relación con el orden público y su capacidad para garantizar estándares adecuados de justicia. En Latinoamérica, sin ir más lejos, en lo que atañe a la exigencia de garantizar estándares adecuados de justicia en el arbitraje, Cantuarias Salaverry (2004) advertía que la legitimidad del arbitraje descansa en su capacidad para ofrecer un nivel de tutela equivalente al judicial, particularmente en lo que respecta al respeto del debido proceso, la igualdad de las partes y el derecho de defensa.

En relación con la tensión entre arbitraje y orden público, es oportuno atender a la evolución de los trabajos de Gonzalo Quiroga, desde sus primeras investigaciones (2001) —en las que configura el orden público y las normas imperativas como límites estructurales del arbitraje— hasta sus aportaciones más recientes, en las que profundiza en esta función en contextos de creciente digitalización y automatización (2026)⁽²⁾. A este respecto, resulta particularmente revelador que el orden público internacional configurado en la Convención de Nueva York de 1958 —cuando la inteligencia artificial (en adelante, IA) era aún inimaginable— actúe hoy como un límite infranqueable a la ejecución transfronteriza de laudos arbitrales automatizados

(Peng & Yan, 2025).

De ahí que, a nuestro juicio, la recurrente caracterización de la IA como una fuerza disruptiva en el arbitraje internacional responde, en gran medida, a una retórica de la innovación que no se corresponde plenamente con la realidad jurídica del sistema arbitral. Este trabajo parte de una premisa distinta. La incorporación de la IA no desborda el marco arbitral ni compromete sus fundamentos, sino que se integra en un entramado normativo que ha demostrado una notable capacidad de adaptación. Lejos de evidenciar una ruptura, el sistema arbitral dispone ya de instrumentos suficientes para encauzar estos desarrollos tecnológicos con las debidas garantías. En este sentido, la irrupción de la IA debe entenderse como la expresión más reciente de una dinámica estructural bien conocida. Y es que cada avance dirigido a reforzar la eficiencia o la sofisticación del arbitraje reactiva, de manera recurrente, las tensiones en torno a la preservación de sus principios esenciales. Más que ante una transformación sustantiva del modelo, nos hallamos, por tanto, ante la reformulación —en clave tecnológica— de interrogantes clásicos sobre el equilibrio entre innovación y garantía.

En esta misma lógica de continuidad evolutiva, no es la primera vez que el arbitraje se enfrenta a recelos de esta naturaleza. Durante buena parte del siglo XX, tanto el arbitraje interno como el internacional fueron contemplados con escepticismo por sectores significativos de la doctrina y de la judicatura estatal, que cuestionaban la legitimidad de una justicia de naturaleza privada capaz de sustraer controversias al conocimiento de los tribunales públicos⁽³⁾.

- (1) Véase “Sobre el incesante equilibrio entre tradición jurídica e innovación normativa en el arbitraje vid. “, Verdura y Tuells, E. (2005).
- (2) En este marco, la autora sostiene que la incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial o los sistemas automatizados de resolución de conflictos no debe erosionar los principios fundamentales del arbitraje, debiendo garantizarse, en todo caso, el control humano, la transparencia y el respeto de los derechos fundamentales como elementos integrantes del orden público internacional.
- (3) Como ponía de relieve Cremades (1984), la doctrina civilista española de mediados de siglo, llegó a afirmar que “ninguna cláusula [...] es más peligrosa que la cláusula compromisoria”, reflejando una profunda desconfianza hacia el arbitraje como mecanismo alternativo a la justicia estatal. En un sentido similar, Fouchard, Gaillard y Goldman (1999) ya advirtieron que antes de la consolidación de la Convención de Nueva York y de la *Lex Mercatoria* moderna, el arbitraje internacional se percibía a menudo como un sistema “paralelo” y potencialmente perturbador de los equilibrios jurisdiccionales estatales. En este contexto crítico, Oppetit (1998) advirtió tempranamente del riesgo de una “banalización del arbitraje” (banalisation de l’arbitrage) derivada de su uso cada vez más generalizado y, en ocasiones, acrítico, subrayando que su expansión no debía conducir a una relajación de sus exigencias jurídicas ni a una erosión de las garantías que legitiman su función jurisdiccional.



Las preocupaciones se centraban en la posible afectación del orden público, la suficiencia de las garantías procesales y la transparencia de un sistema que, precisamente por su autonomía respecto de la jurisdicción estatal, parecía suscitar dudas acerca de sus mecanismos de control⁽⁴⁾. Reservas que se intensificaron a medida que el arbitraje fue expandiéndose en el ámbito del comercio internacional, dando lugar a un debate doctrinal particularmente intenso sobre su naturaleza, su fundamento y sus límites⁽⁵⁾. Estas reflexiones respondían a una preocupación más amplia: la necesidad de preservar la legitimidad del arbitraje en un entorno en el que su autonomía frente a la justicia estatal continuaba siendo objeto de debate a escala global⁽⁶⁾. Asimismo, se cuestionaba si una justicia “privada” podía ofrecer garantías suficientes de transparencia, independencia y control. Dudas que, curiosamente y de manera reveladora, resurgen hoy en el debate sobre la IA en el sistema arbitral.

En efecto, paradójicamente muchas de las inquietudes que acompañaron al desarrollo del arbitraje internacional reaparecen ahora ante la rápida incorporación de tecnologías basadas en IA en las distintas fases del procedimiento arbitral. La utilización de herramientas algorítmicas para el análisis documental masivo, la predicción de resultados, la asistencia en la redacción de laudos o incluso la eventual automatización de determinadas decisiones arbitrales ha generado nuevas preguntas acerca de la transparencia, la imparcialidad, la explicabilidad y el control de los procesos decisionales (Schultz, 2020; SVAMC, 2024)⁽⁷⁾. Y, al igual que ocurrió con el arbitraje en sus primeras etapas de consolidación, algunos observadores temen que la creciente tecnificación del procedimiento pueda afectar a la confianza de las partes o a la percepción de legitimidad del sistema arbitral (Florentino-Galeote, 2019; Barona Vilar, 2021; Kasap, 2021). Con todo, el arbitraje ha sido

históricamente un espacio especialmente receptivo a la innovación tecnológica.

En la última década, y con particular intensidad en el último lustro, la progresiva digitalización de los procedimientos arbitrales dio lugar a lo que parte de la doctrina denominó “arbitraje 2.0”⁽⁸⁾. En este contexto, comenzó a plantearse de forma sistemática la irrupción de la IA en el ámbito arbitral, abriendo un amplio abanico de interrogantes que abarcaban desde su impacto en la práctica arbitral hasta la eventual posibilidad de admitir sistemas automatizados de decisión o “árbitros robot”⁽⁹⁾. En esta etapa incipiente, en la que emergían los primeros interrogantes acerca de la integración de la IA en el arbitraje, el desarrollo tecnológico se concretaba en herramientas de apoyo instrumental —como el *Technology Assisted Review* (en adelante, TAR), la designación de los árbitros, la gestión electrónica de pruebas o los sistemas de analítica predictiva— orientados primordialmente a la optimización de la eficiencia del procedimiento arbitral⁽¹⁰⁾. Sin embargo, la actual fase de transformación tecnológica va mucho más allá de estas aplicaciones instrumentales iniciales.

La integración de plataformas de IA, aprendizaje automático y análisis masivo de datos está impulsando la transición hacia un *Arbitraje Internacional 5.0*, que cuenta

(4) Véase específicamente en América Latina, en los trabajos de Cantuarias Salaverry, F. (2005), que examina la anulación de laudos por exceso de los árbitros en la materia sometida, IUS ET VERITAS, 15(30), 203–209. Y en Cantuarias Salaverry, F., & Repetto Deville, J. L. (2017), que revisan la aplicación de la Convención de Nueva York por cortes latinoamericanas en el reconocimiento de laudos extranjeros, IUS ET VERITAS, (55), 198–222.

(5) Gaillard (2010) desarrolló la idea de un orden jurídico arbitral autónomo que coexiste con los ordenamientos estatales.

(6) Con especial intensidad en la doctrina latinoamericana, particularmente en la peruana, Cantuarias Salaverry (2005), explica cómo la expansión del arbitraje internacional se vincula a la búsqueda de foros neutrales y técnicamente especializados fuera de la jurisdicción estatal. En el mismo sentido, Castillo Freyre, M. (2017), discute la firmeza del laudo y fases post-arbitrales, alineándose perfectamente con preocupaciones sobre banalización y legitimidad (como Oppetit), véase, El arbitraje después del arbitraje. IUS ET VERITAS, 54, 200–209. <https://doi.org/10.18800/iusetveritas.201702.010>

(7) Schultz (2020) distingue entre usos asistenciales y usos sustitutivos de IA en arbitraje, alertando de los riesgos de los segundos para el reconocimiento de laudos. Las SVAMC *Guidelines on the Use of Artificial Intelligence in Arbitration* (1.ª ed., 2024) son un marco de principios éticos del Silicon Valley Arbitration & Mediation Center para el uso responsable de IA en arbitrajes, cubriendo confidencialidad, divulgación y debido proceso. Respecto al debido proceso arbitral (*Guideline 7*) los árbitros no deben usar info IA fuera del expediente ni divulgarla y prohíbe expresamente la delegación de la función decisoria en sistemas de IA.

(8) Lejos de pretender establecer una categorización evolutiva estricta, la expresión “Arbitraje 2.0”, acuñada por Gonzalo Quiroga (2023), tenía por objeto identificar un punto de inflexión inicial caracterizado por la incorporación de elementos digitales y la emergencia de los primeros interrogantes en torno a la IA en el ámbito arbitral. En realidad, dicho planteamiento anticipaba ya, desde su formulación originaria, un escenario más cercano a un modelo de Arbitraje 5.0, definido por la irrupción de la IA generativa.

(9) Véase en este sentido, el elenco de cuestiones de investigación sobre la IA en el arbitraje, *ibid.*, pp. 519-520.

(10) Para una visión práctica sobre la transformación de la IA en el arbitraje, véase, Ruiz Garrido (2023) y, en cuanto a la designación de los árbitros por IA, el reciente trabajo de Chelhod Beylouné (2026).



con nuevos modelos generativos de IA avanzada capaces de intervenir de forma sustantiva en el proceso arbitral. Desde la optimización en la designación y configuración de tribunales arbitrales, hasta la estructuración del razonamiento jurídico del tribunal; la simulación de posibles resultados de la controversia a partir de grandes bases de datos arbitrales y jurisprudenciales; la detección de inconsistencias en la prueba; la asistencia en la gestión estratégica del procedimiento, y la elaboración de borradores argumentativos complejos — incluido el propio laudo—. A la vista de estos avances, surge una cuestión inevitable: ¿hasta qué punto puede el arbitraje integrar estas capacidades sin comprometer sus garantías esenciales, cuando la tentación y los desafíos que plantea la IA son múltiples, cada vez más sofisticados y que, a un coste cada vez más accesible — por el momento—, están ya al alcance de la mano?

Sobre esta base, el presente trabajo parte de la hipótesis de que la creciente integración de la IA en el arbitraje internacional, lejos de constituir una disrupción que deba ser objeto de recelo, se inscribe en la evolución natural del propio sistema arbitral. En este sentido, dicha integración está dando lugar a una nueva fase evolutiva —el *Arbitraje Comercial Internacional 5.0*— caracterizada por la interacción entre el tradicional sistema normativo del arbitraje y una emergente capa de gobernanza tecnológica, en la que el árbitro se configura progresivamente como un “árbitro aumentado”, asistido por herramientas de IA bajo condiciones de supervisión humana significativa. En este contexto, el estudio se propone examinar si la integración de la IA en el arbitraje internacional puede estar dando lugar a la emergencia de una incipiente *lex algorítmica* dentro del sistema de gobernanza del arbitraje internacional.

2. Metodología

Desde una perspectiva metodológica, la investigación se articula en torno a tres interrogantes principales. En primer lugar, cómo la incorporación progresiva de la IA en el procedimiento arbitral está influyendo en la arquitectura normativa tradicional del arbitraje comercial internacional. Se examina aquí la evolución tecnológica del arbitraje desde las primeras fases de digitalización del procedimiento arbitral hasta el denominado *Arbitraje Comercial Internacional 5.0*. En segundo lugar, si esta transformación tecnológica permite identificar una nueva dimensión regulatoria —una incipiente *lex algorítmica arbitral*— dentro del *soft law* del arbitraje. Para ello, se analiza la transformación del marco normativo del arbitraje internacional, prestando especial atención a la interacción

entre la *lex mercatoria*, el *soft law* arbitral y la posible emergencia de una *lex algorítmica* vinculada al uso de IA en los procedimientos arbitrales.

Con estos objetivos, se analizará principalmente los *Principles on the Use of Artificial Intelligence in International Commercial Arbitration* del Comité Marítimo Internacional (CMI) y de la International Commission of Jurists (ICJ) (2025), junto a otras normas de *soft law* como la *Guideline on the Use of AI in Arbitration* del Chartered Institute of Arbitrators (CIArb) (2025); las *SVAMC Guidelines on the Use of Artificial Intelligence in Arbitration* del Silicon Valley Arbitration & Mediation Center (SVAMC) (2024); y los principios y recomendaciones del Centro Internacional e Iberoamericano de Arbitraje de Madrid (CIAM) sobre IA en procedimientos arbitrales (2025), entre otros⁽¹¹⁾. Asimismo, se tendrán en cuenta marcos normativos europeos en materia de IA -*hard law*- que, aun no estando específicamente diseñados para el arbitraje, inciden de manera relevante en el tratamiento jurídico de estas tecnologías y resultan trasladables al ámbito arbitral. En particular, el Reglamento (UE) 2022/2065, adoptado el 19 de octubre de 2022, aplicable plenamente desde 17 de febrero de 2024 (*Digital Services Act*); y el Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea, adoptado el 13 de junio de 2024, en vigor desde el 1 de agosto de 2024, que establece una aplicación progresiva, con primeras disposiciones aplicables desde febrero de 2025, aplicación general en agosto de 2026 y plena efectividad para determinados sistemas en 2027⁽¹²⁾.

Finalmente, el estudio aborda los principales desafíos que plantea la integración de sistemas algorítmicos en el arbitraje internacional desde la perspectiva de la gobernanza normativa del sistema arbitral, proponiendo un modelo de gobernanza multinivel del Arbitraje 5.0 y una tipología de principios destinados a garantizar una integración tecnológica responsable en el

(11) Véase *infra.*, epígrafe 5: *Soft law* y regulación de la IA en el arbitraje comercial internacional 5.0.

(12) Véase. *infra.*, epígrafe 5.2. Diálogo entre los Principios CMI con otras iniciativas de *soft law* y el marco regulatorio europeo en materia de IA (*hard law*).



uso de herramientas algorítmicas en el arbitraje internacional sin comprometer las garantías fundamentales de la legitimidad y el debido proceso arbitral. El estudio concluye con una reflexión sobre el papel del árbitro aumentado en el arbitraje internacional contemporáneo y sobre las implicaciones de esta transformación para la legitimidad futura del sistema arbitral, invitando a preguntarse si el actual paradigma del Arbitraje 5.0 es realmente el punto culminante de esta evolución o si, por el contrario, el ritmo vertiginoso de la innovación tecnológica nos sitúa ya en los umbrales de un Arbitraje 6.0 —y quizá incluso más allá—.

3. Orígenes de la intersección: arbitraje, tecnología, *soft law* y marco regulatorio

Hoy en día es incuestionable que la IA forma parte del arbitraje internacional. El verdadero debate ya no es su adopción, sino afrontar el desafío de su adecuada gobernanza. En efecto, la cuestión de si el arbitraje debe o no incorporar herramientas tecnológicas ha quedado claramente superada por la propia práctica arbitral. El auténtico desafío reside ahora en cómo gobernar el uso de la IA dentro del procedimiento arbitral, de modo que contribuya a reforzar las fortalezas tradicionales del arbitraje —flexibilidad, eficiencia, especialización, confidencialidad, etc.— sin comprometer las garantías esenciales del procedimiento arbitral. De este modo, el análisis contemporáneo se desplaza desde la discusión tecnológica de sus orígenes hacia una reflexión centrada en principios, gobernanza y *soft law*, en la que instrumentos como los Principios CMI (2025) o las Directrices del CIArb (2025) comienzan a desempeñar una función normativa de referencia.

Desde una perspectiva funcional, la evolución tecnológica en el arbitraje promete una mejora sustancial en la eficiencia procedimental y en la capacidad analítica del procedimiento arbitral. Diversos autores e instituciones arbitrales han subrayado que la utilización de herramientas avanzadas de IA permite liberar al árbitro de tareas repetitivas o intensivas en procesamiento de información, facilitando que su intervención se concentre en las funciones propiamente valorativas y deliberativas que constituyen el núcleo de la decisión arbitral (Gonzalo Quiroga, 2023; Gonzalo & Suárez, 2024; Fernández Pérez, 2025; Pérez-Llorca, 2025; el Centro Internacional e Iberoamericano de Arbitraje de Madrid (CIIAM), 2025, etc.). En otras palabras, lejos de sustituir al árbitro, la tecnología podría contribuir a reforzar su capacidad para abordar controversias cada vez más complejas en un contexto global altamente tecnificado.

No obstante, junto a estas realidades y promesas existen también riesgos estructurales que, tanto las instituciones

arbitrales como la doctrina llevamos el último lustro examinando con creciente atención (Gonzalo & Suárez, 2024). Entre ellos destacan la opacidad de los sistemas algorítmicos —el conocido fenómeno de la *black box*—, la potencial brecha tecnológica entre las partes y la eventual delegación, siquiera parcial, de aspectos de la función decisoria en sistemas automatizados. Desde una perspectiva general, en la justicia ordinaria, Scherer (2019) critica éticamente esta “caja negra”, en cuanto a que los sesgos, la inexplicabilidad y la erosión del razonamiento jurídico demandan transparencia regulatoria. Tales riesgos plantean interrogantes relevantes acerca de la transparencia del proceso, la igualdad de armas entre las partes y, en última instancia, la legitimidad misma de la justicia (Pasquale, 2015 y Sourdin, 2021).

Aplicado al ámbito arbitral, parte de la doctrina ha advertido de los riesgos que los sistemas opacos de IA pueden generar para las garantías del debido proceso (Rafique, 2022). En este sentido, la doctrina latinoamericana ha señalado que la utilización de herramientas algorítmicas cuyo funcionamiento no resulta comprensible para las partes podría comprometer la exigencia de motivación suficiente de la decisión arbitral, especialmente en contextos de arbitraje internacional donde la inteligibilidad de la fundamentación constituye un elemento esencial de legitimidad.

En este sentido, Gonzalo & Suárez (2024) subrayan que la transparencia en los algoritmos y modelos empleados, junto con la supervisión humana efectiva del tribunal, son elementos clave para asegurar un uso responsable de la IA sin menoscabar el razonamiento jurídico ni la calidad del laudo. En la misma línea, el grupo CIIAM (2025), en su informe sobre IA y arbitraje internacional, recuerda que el uso de sistemas de IA no libera al tribunal de la obligación de motivar el laudo, insistiendo en la necesidad de garantizar la transparencia procesal y la comprensibilidad de la decisión⁽¹³⁾. En el ámbito de los arbitrajes de inversión, se ha

(13) En la misma línea, Caivano (2015) ya advertía sobre el impacto de innovaciones tecnológicas en las causales de anulación y de no reconocimiento.



señalado que determinados estándares internacionales — como las exigencias de motivación comprensible en el control de laudos bajo la Convención de Nueva York y la Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (en adelante, CNUDMI).— podrían verse tensionados si la decisión se apoya en procesos analíticos no transparentes (Mehboob *et al.*, 2025).

A ello se añade el problema de los sesgos derivados de los datos de entrenamiento utilizados por los modelos de IA, una cuestión especialmente compleja en el arbitraje comercial internacional debido a la confidencialidad estructural que caracteriza a la mayoría de los laudos arbitrales.

Surge así una pregunta inevitable: si la mayoría de los laudos arbitrales son, por definición, confidenciales y no se publican — con excepciones como los del Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (en adelante, CIADI) y, más recientemente, determinadas iniciativas de transparencia impulsadas en el ámbito de la Cámara de Comercio Internacional (CCI) y su “levantamiento parcial del velo arbitral”⁽¹⁴⁾—, ¿con qué datos se entrenan realmente los sistemas de IA aplicados al arbitraje? En la práctica, estos sistemas suelen alimentarse de fuentes indirectas y necesariamente parciales, como los laudos arbitrales publicados por algunas instituciones o recopilaciones doctrinales, las bases de datos comerciales especializadas en arbitraje y, en ocasiones, la jurisprudencia estatal relativa a la anulación o ejecución de laudos arbitrales. Sin embargo, el carácter fragmentario de estas fuentes plantea interrogantes relevantes sobre la representatividad de los datos utilizados y sobre el riesgo de reproducir sesgos en los modelos algorítmicos aplicados al análisis de controversias arbitrales (Laux & Ruschemeier, 2025).

Conscientes de estos desafíos, diversas instituciones arbitrales y organizaciones internacionales han comenzado a desarrollar instrumentos de *soft law* destinados a orientar el uso responsable de la IA en el arbitraje internacional. Como ya se ha apuntado⁽¹⁵⁾, el desarrollo reciente de estándares en la materia se refleja, entre otras iniciativas, en los *Principles on the Use of Artificial Intelligence in International Commercial Arbitration* (CMI & ICJ, 2025); la *Guideline on the Use of AI in Arbitration* (CIArb, 2025); las *Guidelines on the Use of Artificial Intelligence in Arbitration* (SVAMC, 2024); y los principios y recomendaciones del CIAM sobre el uso de la IA en los procedimientos arbitrales (2025).

A pesar de sus diferencias metodológicas, estos instrumentos convergen en una serie de ideas fundamentales: la necesidad de garantizar transparencia en el uso de herramientas algorítmicas, la preservación de una supervisión humana significativa sobre los procesos decisorios y el establecimiento de mecanismos de gobernanza adecuados respecto del uso y tratamiento de datos. En conjunto, estos desarrollos buscan legitimar un uso asistencial de la IA que refuerce la eficiencia del procedimiento sin sustituir la deliberación humana que caracteriza la función arbitral.

Paralelamente, el creciente desarrollo de marcos regulatorios en materia de IA está comenzando a proyectar sus efectos también sobre el arbitraje internacional. En particular, los Reglamentos comunitarios ya referidos sobre IA y servicios digitales: el Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de IA (en adelante, RIA, AI Act o Ley de IA, indistintamente); y el Reglamento (UE) 2022/2065 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de octubre de 2022, relativo a un mercado único de servicios digitales, por el que se modifica la Directiva 2000/31/CE (Directiva de Servicios Digitales, en adelante, DSA), son analizados no únicamente como instrumentos de ordenación del mercado interior europeo, sino como auténticos vectores normativos que están asentando principios jurídicos de alcance transnacional, particularmente en materia de transparencia, responsabilidad algorítmica, control humano y garantías procedimentales, proyectándose más allá del ámbito estrictamente regulatorio hacia la configuración de estándares aplicables también al arbitraje internacional (Serrano Acitores, 2023).

(14) Sobre la progresiva apertura hacia la transparencia en el arbitraje administrado, desde 2019 la Corte Internacional de Arbitraje de la CCI ha promovido la publicación de extractos y, en determinados casos, de laudos arbitrales anonimizados, en lo que parte de la doctrina ha calificado como un “levantamiento parcial del velo arbitral”. Esta tendencia responde a la creciente demanda de previsibilidad, coherencia y legitimidad en el arbitraje internacional. En este sentido, Born (2021) analiza las tensiones entre confidencialidad y transparencia en el arbitraje contemporáneo.

(15) Véase. *Supra*, Metodología.



En concreto, el RIA, introduce obligaciones relevantes para los sistemas considerados de alto riesgo, estableciendo requisitos de transparencia, trazabilidad y supervisión humana que, aunque concebidos para contextos regulatorios más amplios, pueden tener una incidencia indirecta en arbitrajes transnacionales que utilicen herramientas tecnológicas avanzadas (European Union, 2024, arts. 6-15). La doctrina ha comenzado asimismo a explorar la posible convergencia entre estos desarrollos regulatorios y los instrumentos normativos del arbitraje internacional, particularmente en relación con el marco de la CNUDMI y la gobernanza transnacional de la tecnología (Pabakhsh, 2025; Gonzalo Quiroga, 2026 y Serrano Acitores, 2026)⁽¹⁶⁾. Asimismo, el denominado “efecto Bruselas”⁽¹⁷⁾ está contribuyendo a la configuración de un estándar global de carácter ético, procedimental y probatorio que redefine el diseño de la tecnología desde sus propios cimientos, subordinando la innovación al respeto del Estado de Derecho (Siegmann & Anderlung, 2022).

Ahora bien, la circunstancia de que determinados sistemas utilizados en arbitraje no queden formalmente clasificados como “de alto riesgo” conforme al Reglamento IA no excluye la necesidad de aplicar exigencias reforzadas de transparencia, supervisión humana y control de sesgos, habida cuenta de la especial incidencia que tales herramientas pueden proyectar sobre garantías estructurales del debido proceso arbitral. Desde esta perspectiva, el riesgo relevante en el ámbito arbitral no es únicamente el riesgo tecnológico definido normativamente por el AI Act, sino también el riesgo jurídico-funcional derivado de la eventual afectación de principios esenciales como la igualdad de armas, la motivación del laudo o el derecho de defensa⁽¹⁸⁾. En consecuencia, la gobernanza tecnológica del arbitraje internacional no puede depender exclusivamente de clasificaciones regulatorias formales, sino también de una evaluación contextual del impacto que las herramientas algorítmicas pueden proyectar sobre la legitimidad del procedimiento arbitral.

Desde esta perspectiva, la IA y las tecnologías digitales avanzadas están reconfigurando el arbitraje comercial internacional, desplazándolo hacia un arbitraje 5.0. Evolución que abre la puerta a mayores niveles de eficiencia y sofisticación analítica, pero al mismo tiempo plantea

interrogantes significativos en relación con el debido proceso arbitral, la igualdad de armas entre las partes, la confidencialidad y la responsabilidad última del árbitro en la construcción de la decisión. Es en este escenario, donde se comienzan a articular marcos conceptuales para comprender este tránsito y sus implicaciones estructurales para el sistema arbitral, hacia un “árbitro aumentado”, en el que la IA opera como herramienta de apoyo sofisticado bajo protocolos institucionales claros, preservando en todo caso la centralidad de la deliberación humana y los principios estructurales que han sustentado históricamente la legitimidad del arbitraje comercial internacional (Schultz, 2020; Gonzalo, 2026).

4. Evolución tecnológica del arbitraje comercial internacional: del Arbitraje 2.0 al Arbitraje 5.0

4.1 Adaptación y digitalización

Como ya se anticipó en la introducción, la evolución del arbitraje comercial internacional ha estado indisolublemente ligada a las transformaciones económicas, institucionales y tecnológicas del comercio global, de las que constituye, en buena medida, un fiel reflejo. Desde su consolidación como mecanismo privilegiado para resolver controversias transnacionales, ha demostrado una capacidad adaptativa notable, respondiendo a las demandas de eficiencia y neutralidad de los operadores económicos en un entorno dinámico y cambiante. Esta capacidad de adaptación ha sido uno de los factores que explican su progresiva expansión en las últimas décadas, hasta convertirse en uno de los instrumentos más relevantes

(16) Autor, este último, que explora muy recientemente cómo el AI Act tensiona la ejecutabilidad de laudos arbitrales bajo la Convención de Nueva York, al clasificar el uso de IA en ADR como alto riesgo y habilitar recursos por irregularidad procesal o contrariedad con el orden público.

(17) El “efecto Bruselas” (*Brussels effect*) alude a la capacidad de la Unión Europea de proyectar sus normas más allá de su territorio, convirtiéndolas en estándares globales gracias a su peso como mercado. Como explica Bradford (2020) las empresas adaptan sus prácticas a la regulación europea y extienden esos estándares a nivel internacional, contribuyendo así a la difusión de principios jurídicos como la transparencia, la responsabilidad o el control humano.

(18) Sobre la necesidad de articular modelos de fiabilidad y control ético incluso respecto de sistemas de IA que no queden formalmente clasificados como de alto riesgo, véase. Jiménez-Gómez, B. S. (2025). ‘Reflexiones en torno a la ética aplicada a la IA en busca de la fiabilidad’, en A. Ortega Giménez (Dir.) y L. Heredia Sánchez (Coord.), Los retos que plantea la inteligencia artificial a la administración pública, pp. 219-238.



de resolución de controversias complejas en el ámbito del comercio internacional (Born, 2021).

En este proceso evolutivo, la dimensión tecnológica ha adquirido una relevancia creciente. Tradicionalmente, el procedimiento arbitral se caracterizó por una fuerte impronta presencial y documental, en la que la gestión del proceso se desarrollaba a través de medios analógicos y en estrecha interacción física entre las partes, los árbitros y las instituciones arbitrales. Sin embargo, el desarrollo de tecnologías digitales aplicadas a la gestión de información jurídica comenzó a transformar gradualmente el funcionamiento del arbitraje internacional, especialmente a partir de las primeras décadas del siglo XXI. Fenómeno que se inscribe en un contexto más amplio de digitalización de los sistemas de resolución de conflictos, impulsado por la creciente complejidad de los litigios transnacionales y por la necesidad de gestionar volúmenes cada vez mayores de información documental (Sourdin, 2018).

En torno a esta dimensión tecnológica, que ha cobrado una relevancia progresiva, en la institución arbitral,

se pretende aquí conceptualizar esta trayectoria en fases — del Arbitraje 1.0 al 5.0 —, donde la tecnología evoluciona desde un apoyo administrativo hacia un asistente decisorio.

4.2 Marco conceptual: fases de evolución tecnológica del arbitraje internacional

De forma esquemática —y con carácter meramente introductorio, a desarrollar en los epígrafes sucesivos—, se presenta a continuación una tabla que sintetiza la evolución del arbitraje comercial internacional desde el modelo 1.0 hasta el 5.0. Si bien el presente trabajo sitúa el punto de inflexión en la irrupción de la IA a partir del denominado arbitraje 2.0, se incluye también la fase 1.0 por razones de coherencia sistemática, aun cuando en ese estadio inicial no concurrían los riesgos tecnológicos asociados a la IA, inexistente en ese momento.

Tabla 1
La evolución del arbitraje comercial internacional 1.0 → 5.0

Estadio	Período	Tecnología dominante	Papel de la IA	Riesgos principales	Instrumentos normativos claves
1.0 Analógico	Pre-2000	Papel, correo postal	Ninguno	Ninguno tecnológico	Reglas UNCITRAL 1976
2.0 Digital	2000-2019	Email, videoconferencia básica	Incipiente, mínima	Confidencialidad básica	Reglas ICC 2012, IBA Guidelines
3.0 Híbrido	2020-2022	Plataformas gestión casos, audiencias virtuales	TAR documental	Acceso equitativo	Protocolos COVID ICC/LCIA
4.0 Asistida	2023-2024	Analítica predictiva, búsqueda inteligente	Asistencial (revisión, síntesis)	Sesgos, opacidad inicial	SVAMC Guidelines 2024
5.0 Aumentada	2025/26+	IA generativa, agentes autónomos	Cognitiva (borradores laudos, estrategias)	Delegación decisoria, alucinaciones	Principios CMI 2025, CIArb Guideline



4.1.1 De la *lex mercatoria* al arbitraje algorítmico: etapas de evolución tecnológica del sistema arbitral (1.0–5.0)

A efectos de la sistematización que aquí se plantea, la primera etapa de desarrollo del sistema arbitral respecto a la tecnología puede denominarse *Arbitraje 1.0*, correspondiente al modelo clásico del arbitraje comercial internacional. Debe precisarse, no obstante, que esta fase inicial no posee aún una dimensión tecnológica en sentido estricto, sino que responde a la configuración tradicional del arbitraje consolidado a lo largo del siglo XX. En este período, el arbitraje se caracterizó por procedimientos predominantemente presenciales, una fuerte base contractual y una notable autonomía respecto de los ordenamientos jurídicos estatales. Su fundamento normativo principal se encuentra en la denominada *lex mercatoria*, descrita por Goldman (1983) como uno de los pilares históricos del arbitraje internacional en cuanto expresión de un derecho espontáneo del comercio internacional construido a partir de la práctica arbitral y de los usos del comercio global. *Lex* que engloba, el conjunto de usos del comercio internacional, principios generales del derecho mercantil transnacional y prácticas comerciales desarrolladas por los propios operadores económicos para regir sus relaciones jurídicas.

Esta lógica normativa flexible permitió articular un sistema de resolución de controversias adaptado a la naturaleza transnacional del comercio internacional, favoreciendo la aplicación de estándares jurídicos relativamente uniformes al margen de las particularidades de los sistemas jurídicos nacionales. De este modo, el *Arbitraje 1.0* representa la fase fundacional del arbitraje comercial internacional contemporáneo, caracterizada por la centralidad de la *lex mercatoria* como fundamento sustantivo del sistema arbitral y por la consolidación del arbitraje como mecanismo autónomo de resolución de controversias en el comercio internacional.

La siguiente fase evolutiva corresponde a lo que se ha denominado *Arbitraje 2.0*, entendido como la primera etapa de incorporación significativa de herramientas tecnológicas en el procedimiento arbitral. Fase inicial de transformación tecnológica del arbitraje, que engloba en realidad, según Gonzalo (2023), un proceso evolutivo más amplio que abarca sucesivas etapas de digitalización —desde el arbitraje 2.0 hasta el 4.0— caracterizadas por la progresiva integración de tecnologías digitales en la gestión de los procedimientos arbitrales. Ahora bien, en sentido estricto, el *Arbitraje 2.0* se define por la introducción de herramientas tecnológicas orientadas principalmente a mejorar la eficiencia administrativa del procedimiento arbitral, sin alterar la estructura decisoria del proceso. Entre estas innovaciones destacan las plataformas electrónicas de nombramiento de árbitros, gestión de casos, los sistemas de intercambio digital de documentos, las bases de datos jurisprudenciales especializadas en arbitraje y las primeras aplicaciones de análisis documental asistido por tecnología, como el mencionado TAR, que permiten optimizar

la organización y tratamiento de grandes volúmenes de información.

Etapa que coincide con un proceso de creciente institucionalización del arbitraje internacional y con la consolidación de un entramado normativo transnacional, articulado a través de reglamentos arbitrales, guías institucionales, directrices de buenas prácticas y otros instrumentos de *soft law* elaborados por instituciones arbitrales y organizaciones internacionales.

Una etapa ulterior en esta evolución tecnológica puede identificarse con la progresiva digitalización integral del procedimiento arbitral, característica de lo que cabe denominar Arbitraje 3.0. Etapa estrechamente vinculada al contexto de la pandemia global provocada por el virus SARS-CoV-2. En esta fase, la tecnología dejó de desempeñar un papel meramente instrumental para asumir una función estructural en la organización y administración del procedimiento arbitral, mediante la generalización de plataformas electrónicas de gestión de casos, el intercambio digital de documentos, los sistemas de gestión electrónica de la prueba y, de forma especialmente significativa, la celebración de audiencias virtuales ante la paralización generalizada de la actividad jurisdiccional presencial. En este escenario, las herramientas tecnológicas contribuyeron decisivamente a mejorar la eficiencia y flexibilidad del procedimiento, facilitando la gestión ágil de litigios complejos con participantes situados en distintas jurisdicciones, aunque sin incidir aún en el núcleo deliberativo o decisorio del proceso arbitral.

Este impulso obligó a numerosas instituciones arbitrales a adoptar soluciones digitales para garantizar la continuidad de los procedimientos arbitrales en un contexto de severas restricciones a la movilidad internacional (Kasap, 2021). Y dio lugar a la elaboración de directrices y protocolos orientados a la conducción de audiencias virtuales y a la gestión electrónica de los procedimientos, contribuyendo a la progresiva institucionalización de estas prácticas (ICC Commission on Arbitration and ADR, 2020). Como ha señalado Ali (2023) este proceso no solo consolidó la digitalización procedimental



del arbitraje, sino que sentó las bases para la posterior incorporación de tecnologías más avanzadas, incluida la IA generativa en la gestión procesal. De este modo, el *Arbitraje 3.0* representó la fase de consolidación de la digitalización procedimental del arbitraje internacional impulsada y acelerada por la pandemia.

La siguiente fase, en esta evolución tecnológica en el arbitraje, puede identificarse con la incorporación de herramientas avanzadas de analítica de datos y sistemas de apoyo al análisis jurídico, lo que permite caracterizar esta etapa como *Arbitraje 4.0*. A diferencia de la anterior, centrada fundamentalmente en la digitalización del procedimiento, el *Arbitraje 4.0* se distingue por la utilización de tecnologías capaces de asistir de forma más sofisticada en el tratamiento y análisis de información jurídica compleja. Entre estas herramientas destacan los sistemas de analítica predictiva, el perfeccionamiento de técnicas de TAR, los motores de análisis masivo de jurisprudencia arbitral y las plataformas de procesamiento automatizado de grandes volúmenes de documentación técnica y financiera. Estas tecnologías permiten optimizar la identificación de documentos relevantes, facilitar la organización de la prueba y mejorar el acceso a precedentes arbitrales y materiales jurídicos pertinentes, contribuyendo así a aumentar la eficiencia y calidad analítica del procedimiento arbitral.

En la práctica, su utilización se ha intensificado especialmente en controversias comerciales internacionales de elevada complejidad, caracterizadas por extensos registros documentales y por la necesidad de gestionar grandes cantidades de información especializada. En arbitrajes internacionales complejos, particularmente en sectores como construcción, energía o telecomunicaciones, el uso de herramientas de TAR permite gestionar millones de documentos electrónicos mediante sistemas de clasificación automatizada y aprendizaje supervisado, reduciendo significativamente tiempos y costes procesales. Partiendo del planteamiento general formulado por Sourdin (2021) en el ámbito judicial, según el cual estas herramientas potencian las capacidades analíticas de los operadores jurídicos sin alterar el núcleo deliberativo del proceso decisorio, cabe trasladar dicha premisa al arbitraje, donde ese núcleo continúa residiendo en el tribunal arbitral.

En este punto de la clasificación, conviene abrir un paréntesis para subrayar que Gonzalo (2023), en un enfoque deliberadamente no desagregado, englobó bajo la denominación unitaria de “*Arbitraje 2.0*” el conjunto de transformaciones tecnológicas que hoy pueden sistematizarse

en fases diferenciadas (*Arbitraje 2.0*, *3.0* y *4.0*), en la medida en que su análisis respondía simplemente a la irrupción de la IA en el procedimiento arbitral, sin pretensión de establecer una tipología evolutiva interna. Así, describe esta etapa como una transición hacia modelos tecnológicamente asistidos, en los que la inteligencia computacional adquiere progresiva relevancia en el análisis procesal —desde el *e-discovery* hasta las audiencias virtuales—, sin afectar al núcleo deliberativo ni a la titularidad de la función decisoria, que permanece exclusivamente en el árbitro humano. Sobre esta base, la posterior distinción entre *Arbitraje 2.0*, *3.0* y *4.0* constituye un desarrollo sistematizador que permite identificar distintos niveles de sofisticación tecnológica, siendo el *Arbitraje 4.0* una fase de maduración en la que las herramientas digitales evolucionan hacia funciones de apoyo analítico al razonamiento jurídico arbitral, sin incidir directamente en la decisión del tribunal, con la salvedad de ciertas aplicaciones basadas en *Blockchain* (Ibáñez, 2025).

No obstante, este avance encuentra su límite en la exigencia de una intervención humana significativa en el ejercicio de la función decisoria arbitral, lo que lleva a rechazar los sistemas plenamente automatizados de resolución de controversias —particularmente aquellos basados exclusivamente en la autoejecución algorítmica de *smart contracts*— cuando eliminan toda deliberación humana efectiva. Ahora bien, conviene distinguir dichos modelos de determinadas plataformas descentralizadas de *Blockchain Dispute Resolution* (BDR), como *Kleros Court*, *Aragon*, *Jur* o *Jury. Online*, en las que subsiste una participación humana estructural mediante jurados o validadores distribuidos, aun cuando el procedimiento se articule tecnológicamente a través de mecanismos algorítmicos y de incentivos económicos propios de entornos *blockchain*⁽¹⁹⁾. En estos supuestos, más que ante sistemas plenamente automatizados, nos encontramos ante modelos híbridos o

(19) En esta línea, López Rodríguez (2024) ha subrayado que los mecanismos de *Blockchain Dispute Resolution* presentan naturalezas heterogéneas, oscilando entre modelos automatizados y estructuras híbridas con intervención humana, lo que condiciona tanto su calificación jurídica como la eventual ejecutabilidad internacional de sus decisiones bajo la Convención de Nueva York de 1958.



formas descentralizadas de justicia algorítmicamente mediada, cuya compatibilidad con las garantías tradicionales del debido proceso arbitral continúa siendo objeto de debate doctrinal⁽²⁰⁾.

La fase más reciente de esta evolución tecnológica corresponde a la creciente integración de sistemas de IA generativa y aprendizaje automático en el ámbito de la resolución de controversias. Estas tecnologías permiten no solo procesar grandes cantidades de información, sino también asistir en la elaboración de argumentaciones jurídicas, la síntesis de documentos complejos o la simulación de posibles escenarios decisorios. En el ámbito más amplio de los servicios jurídicos, diversos autores ya habían señalado que la IA está transformando progresivamente la forma en que se produce y se aplica el conocimiento jurídico, generando nuevas dinámicas en la práctica del derecho (Susskind, 2019). En el contexto específico del arbitraje internacional, la integración de estas tecnologías plantea la posibilidad de una nueva fase evolutiva que describimos como *Arbitraje Comercial Internacional 5.0*. En esta etapa, la tecnología deja de ser únicamente una herramienta de apoyo administrativo para convertirse en un instrumento capaz de asistir en el análisis jurídico y en la organización del razonamiento decisorio. No obstante, la doctrina coincide en que estas tecnologías no sustituyen la función decisoria del tribunal arbitral, sino que operan como herramientas de apoyo que pueden ampliar las capacidades analíticas de los árbitros en procedimientos particularmente complejos (Menon, 2024)⁽²¹⁾.

A efectos de sistematizar esta evolución, la siguiente tabla ofrece una síntesis de las principales fases normativas y tecnológicas que han marcado el desarrollo del arbitraje comercial internacional, conforme a la clasificación aquí propuesta.

En línea con la evolución descrita, el desarrollo del arbitraje comercial internacional puede entenderse como un proceso progresivo de transformación institucional y tecnológica que transita desde un modelo tradicional, natural y analógico basado en la aplicación del derecho y de usos y costumbres de la *lex mercatoria* hacia un ecosistema arbitral crecientemente tecnificado, en el que la IA podría contribuir a configurar una emergente *lex algorítmica* dentro de un renovado sistema de *soft law* arbitral.

4.2.2 Lex Algorítmica: precisión conceptual

Llegados a este punto, se impone una primera precisión conceptual. La denominada *lex algorítmica* no debe entenderse como una mera recopilación de estándares técnicos o principios de gobernanza de la IA, sino como una nueva capa normativa emergente del arbitraje comercial internacional 5.0. Dicha capa está integrada por el conjunto de principios, protocolos técnicos, estándares de transparencia, mecanismos de supervisión humana y criterios de responsabilidad algorítmica que disciplinan la utilización de sistemas de IA dentro del ecosistema arbitral. Los instrumentos de *soft law* sobre IA constituyen, por tanto, manifestaciones o mecanismos de articulación de esta nueva dimensión regulatoria, pero no se identifican plenamente con ella. De este modo, La *lex algorítmica* lejos de identificarse con los estándares de gobernanza de IA, constituye una categoría normativa emergente más amplia, dentro de la cual dichos estándares operan como instrumentos de articulación y control.

La *lex algorítmica* no presupone la sustitución del árbitro humano por sistemas automatizados de decisión, sino la progresiva incorporación de infraestructuras algorítmicas capaces de condicionar, asistir o estructurar determinados procesos cognitivos y procedimentales del arbitraje, bajo exigencias permanentes de supervisión humana significativa.

4.2.3 Teoría de las tres capas normativas del Arbitraje Comercial Internacional 5.0

A) Planteamiento: estratificación

La evolución normativa tecnológica del arbitraje caracterizada en el epígrafe anterior permite identificar la progresiva configuración

(20) La doctrina contemporánea distingue crecientemente entre modelos de *fully automated adjudication* y sistemas híbridos de *algorithmically mediated adjudication*, en los que la tecnología no sustituye completamente la decisión humana, sino que estructura o condiciona determinados aspectos del procedimiento o de la deliberación. En este contexto, cobra especial relevancia la noción de *human-in-the-loop adjudication*, utilizada para describir modelos en los que subsiste una supervisión humana significativa sobre sistemas algorítmicos aplicados a procesos decisorios. Sobre estas categorías y su proyección en mecanismos híbridos de resolución de controversias, *vid.*, entre otros, Sourdin (2021), Schultz (2020), y Ranchordás & Završnik (2023).

(21) En este sentido, Sundaresh Menon (Juez presidente de Singapur), en septiembre 2024, en la conferencia anual del SIAC (Mumbai), enfatizó el rol de la IA generativa para hacer arbitraje "más eficiente y económico", en dos niveles: apoyo a tareas legales tradicionales (investigación, borradores) y gestión de complejidad informativa para árbitros, sin reemplazar juicio humano.



de un sistema normativo multinivel, estructurado en torno a tres capas regulatorias que interactúan entre sí en el ecosistema arbitral global. Este modelo puede describirse como un modelo de estratificación normativa, o más taxativamente,

la *teoría de las tres capas normativas del Arbitraje Comercial Internacional 5.0*, en la que confluyen elementos históricos, institucionales y tecnológicos del sistema arbitral.

Tabla 2
Evolución del arbitraje comercial internacional (1.0–5.0): fases normativas y tecnológicas

Fase evolutiva	Características del procedimiento	Tecnología predominante	Fuente normativa destacada	Rol del árbitro o tribunal
Arbitraje 1.0	Arbitraje clásico, procedimientos presenciales y fuerte autonomía respecto de las jurisdicciones estatales.	Tecnología inexistente o mínima.	<i>Lex mercatoria</i> (usos y principios del comercio internacional).	Árbitro como decisor jurídico basado en derecho y en usos mercantiles.
Arbitraje 2.0	Institucionalización del arbitraje y consolidación de centros arbitrales.	Herramientas informáticas básicas de gestión de casos. Comienzo de las IAs.	<i>Soft law arbitral</i> (reglamentos arbitrales, directrices institucionales, guías de buenas prácticas).	Árbitro como decisor dentro de un marco institucional transnacional.
Arbitraje 3.0	Digitalización del procedimiento arbitral y virtualización de audiencias.	Plataformas electrónicas, intercambio digital de documentos, audiencias virtuales en Pandemia.	<i>Soft law arbitral</i> + adaptación procedimental tecnológica.	Árbitro decisor y gestor de procedimientos digitalizados.
Arbitraje 4.0	Integración de analítica avanzada en el proceso arbitral.	Analítica de datos, Technology Assisted Review, análisis predictivo.	<i>Soft law</i> tecnológico emergente y guías institucionales sobre tecnología.	Árbitro decisor asistido por herramientas tecnológicas de análisis.
Arbitraje 5.0	Integración de IA en el análisis jurídico y en la gestión avanzada del procedimiento.	IA generativa, aprendizaje automático, análisis masivo de datos.	<i>Soft law</i> tecnológico y principios sobre IA en arbitraje: <i>lex algorítmica</i> .	Árbitro decisor aumentado asistido por sistemas algorítmicos.

La primera capa normativa viene constituida por la *lex mercatoria*, como fundamento sustantivo del arbitraje internacional. Se considera a la *lex mercatoria* uno de los pilares normativos del arbitraje, en la medida en que ha permitido la configuración de una lógica jurídica transnacional relativamente autónoma, proporcionando el sustrato conceptual sobre el que se ha construido el sistema arbitral moderno. La

doctrina contemporánea ha profundizado en este concepto subrayando su papel en la construcción de un derecho transnacional del comercio internacional.

En particular, Berger (2015) ha destacado que la *lex mercatoria* no constituye un sistema cerrado de normas, sino un conjunto dinámico



de principios jurídicos que se desarrollan a través de la práctica arbitral, la doctrina jurídica y los instrumentos normativos elaborados por organizaciones internacionales. De ahí que, el arbitraje internacional ha desempeñado un papel fundamental en la consolidación de este derecho transnacional del comercio. Con el desarrollo del arbitraje institucional a lo largo del siglo XX, este marco normativo basado en la *lex mercatoria* comenzó a articularse de forma más sistemática mediante instrumentos de *soft law* elaborados por instituciones arbitrales y organizaciones internacionales. Entre estos instrumentos destacan reglamentos arbitrales, directrices institucionales, guías de buenas prácticas y principios destinados a orientar la conducción del procedimiento arbitral. Herramientas, todas ellas, que han contribuido a estructurar el funcionamiento del arbitraje internacional sin recurrir necesariamente a normas jurídicamente vinculantes.

La segunda capa normativa está formada por el *soft law arbitral* (gobernanza institucional del sistema arbitral), integrado por reglamentos arbitrales, directrices institucionales, códigos de buenas prácticas y principios elaborados por instituciones arbitrales, organizaciones internacionales y asociaciones profesionales. Este conjunto de instrumentos normativos potestativos ha desempeñado un papel esencial en la estructuración del funcionamiento del arbitraje internacional, configurando un sistema flexible de gobernanza transnacional que regula aspectos fundamentales del procedimiento arbitral. La importancia del *soft law* en el arbitraje internacional ha sido ampliamente reconocida por la doctrina. Born (2021) ha señalado que el desarrollo del arbitraje internacional contemporáneo ha estado estrechamente vinculado a la proliferación de normas no vinculantes elaboradas por instituciones arbitrales que han permitido armonizar las prácticas arbitrales a nivel global. Kaufmann-Kohler (2024), actualiza su análisis sobre el *soft law* en el arbitraje comercial internacional, profundizando en su codificación y normatividad. Este fenómeno refleja una tendencia más amplia hacia formas de gobernanza jurídica flexibles en el ámbito del derecho transnacional.

En el contexto latinoamericano, la doctrina ha subrayado igualmente la relevancia del *soft law* en la evolución del arbitraje internacional. Caivano (2015) señala que el arbitraje internacional constituye uno de los ejemplos más claros de gobernanza jurídica transnacional basada en mecanismos normativos flexibles, destacando que ha contribuido al desarrollo de un sistema normativo transnacional caracterizado por la interacción entre normas estatales, tratados internacionales e instrumentos de *soft law* elaborados por instituciones arbitrales. Este proceso ha permitido consolidar estándares procedimentales relativamente uniformes en el ámbito del arbitraje internacional. Desde esta perspectiva, el desarrollo del *soft law* arbitral puede entenderse como una respuesta institucional a la necesidad de proporcionar reglas procedimentales adaptables a las particularidades de las

controversias comerciales internacionales (Tawil & Zuleta, 2016).

En consecuencia, el ecosistema normativo del arbitraje comercial internacional contemporáneo puede describirse como un sistema híbrido en el que convergen distintas fuentes jurídicas: normas estatales, tratados internacionales (*Hard law*) — como la Convención de Nueva York de 1958—, junto a principios derivados de la *lex mercatoria* e instrumentos de *soft law* elaborados por instituciones arbitrales. Este entramado normativo ha permitido al arbitraje internacional desarrollar un marco regulatorio flexible capaz de adaptarse a la creciente complejidad del comercio global. En este contexto, la creciente incorporación de tecnologías digitales y sistemas de IA en el procedimiento arbitral plantea la posibilidad de una nueva etapa en la evolución normativa del arbitraje internacional. Si la *lex mercatoria* constituyó el fundamento sustantivo histórico del arbitraje y el *soft law* arbitral permitió estructurar su gobernanza institucional, la integración de herramientas algorítmicas en el procedimiento arbitral está dando lugar a la emergencia de una nueva dimensión regulatoria, la *lex algorítmica*. Esta evolución plantea interrogantes relevantes acerca de la forma en que las infraestructuras tecnológicas pueden interactuar con el sistema normativo transnacional que ha sustentado tradicionalmente el arbitraje comercial internacional.

A modo de recapitulación, la creciente integración de tecnologías avanzadas de IA en el procedimiento arbitral está dando lugar a una tercera capa normativa emergente, la denominada *lex algorítmica*, propia de la gobernanza tecnológica del Arbitraje 5.0. Esta dimensión engloba el conjunto de principios, estándares técnicos y directrices orientados a regular el uso de sistemas algorítmicos, con el fin de garantizar la transparencia, la supervisión humana significativa y el respeto de las garantías procesales. Desde esta perspectiva, el *Arbitraje Comercial Internacional 5.0* se configura como un sistema de gobernanza multinivel en el que la *lex mercatoria* aporta el sustrato sustantivo, el *soft law* arbitral ordena su dimensión institucional y la *lex algorítmica* articula la

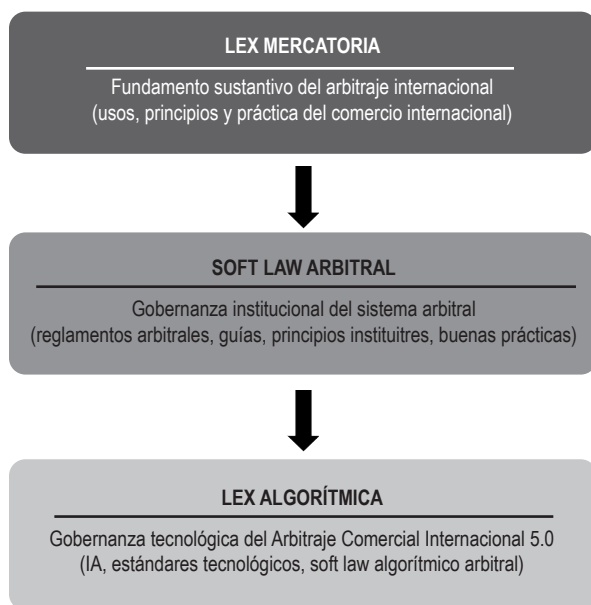


integración tecnológica, todo ello bajo la exigencia de una vigilancia constante de sus límites y mecanismos de control.

A partir de esta premisa, y como se muestra a continuación, en la Figura 1, la evolución del arbitraje comercial internacional se entiende como la progresiva superposición de tres capas normativas —*lex mercatoria*, *soft law arbitral* y *lex algorítmica*— que configuran el ecosistema regulatorio del *Arbitraje Comercial Internacional 5.0*. Este modelo permite comprender el *Arbitraje 5.0* como un sistema multinivel de gobernanza normativa, en el que las nuevas infraestructuras tecnológicas no sustituyen las capas normativas tradicionales, sino que se superponen a ellas configurando una nueva dimensión regulatoria.

Figura 1

Modelo de las tres capas normativas del Arbitraje Comercial Internacional 5.0



En síntesis, la evolución normativa del arbitraje comercial internacional puede representarse como un proceso de estratificación progresiva en el que las nuevas capas regulatorias se superponen a las existentes sin sustituirlas. Mientras que la *lex mercatoria* ha proporcionado históricamente el fundamento sustantivo del arbitraje internacional y el *soft law arbitral* ha estructurado su gobernanza institucional, la creciente incorporación de tecnologías de IA está dando lugar a una nueva dimensión normativa denominada *lex algorítmica*, orientada a regular la integración tecnológica en el procedimiento arbitral. Todas ellas configuran un sistema transnacional de gobernanza jurídica y tecnológica del arbitraje internacional.

B) Precisión normativa y clave interpretativa

Aunque en el marco evolutivo descrito se ha propuesto la teoría de las tres capas normativas “informales” del arbitraje comercial internacional —integrada por la *lex mercatoria*, el *soft law arbitral* y la emergente *lex algorítmica*, cuya interacción progresiva permite explicar la transformación del sistema arbitral hacia el paradigma del *Arbitraje Comercial Internacional 5.0*—, se impone una primera precisión. Se debe especificar que dichas capas no pretenden sustituir ni desplazar el marco jurídico formal del arbitraje internacional, sino operar sobre él y complementarlo. Funcionan como mecanismos de gobernanza sustantiva, institucional y tecnológica que se superponen al entramado jurídico estatal e internacional que continúa sustentando la validez y eficacia del arbitraje.

Este marco jurídico “formal” está constituido, en primer lugar, por las legislaciones nacionales de arbitraje, en gran medida armonizadas a partir de la *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional* (UNCITRAL Model Law, 1985, revisada en 2006), adoptada total o parcialmente por más de 120 Estados en todo el mundo. Entre ellos se encuentra la práctica totalidad de los países hispanoamericanos —más de 15 ordenamientos jurídicos en América Latina—, así como España y Perú, lo que confirma su función como instrumento de armonización normativa y referente universal del moderno derecho del arbitraje. A ello se suma el sistema convencional internacional que garantiza la eficacia transfronteriza del arbitraje, encabezado por la *Convención de Nueva York de 1958 sobre el Reconocimiento y la Ejecución de las Sentencias Arbitrales Extranjeras*, considerada el pilar fundamental del sistema arbitral internacional, así como por otros instrumentos relevantes como el Convenio de Washington de 1965 que establece el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI/ICSID); el Convenio Europeo sobre Arbitraje Comercial Internacional de 196; o las Reglas de Arbitraje de la CNUDMI (*UNCITRAL Arbitration Rules*).



Junto a estas fuentes normativas formales, el funcionamiento práctico del arbitraje se articula también a través de los reglamentos institucionales de arbitraje, tales como los de la Cámara de Comercio Internacional (CCI), la London Court of International Arbitration (LCIA), el Singapore International Arbitration Centre (SIAC); la Hong Kong International Arbitration Centre (HKIAC), etc.; que estructuran el desarrollo del procedimiento arbitral. En España destacan la *Corte Española de Arbitraje* (CEA) y la Corte de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Madrid, con reglamentos actualizados que enfatizan eficiencia y flexibilidad en procedimientos nacionales e internacionales. En Perú, sobresalen el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima (CCL) y el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio Arequipa-Lima (CCLAL), junto al CEAR-CAL de la Pontificia Universidad Católica del Perú, con normas adaptadas a disputas comerciales regionales. Y, a su vez en Perú, estos últimos se complementan con instituciones como la Cámara de Comercio de Lima en contextos transfronterizos.

En este escenario, procede formular una segunda precisión. La teoría de las tres capas normativas informales no pretende describir exhaustivamente el sistema jurídico del arbitraje internacional 5.0, sino ofrecer una clave interpretativa para comprender la gobernanza contemporánea del arbitraje en un entorno cada vez más complejo, transnacional y tecnológicamente mediado. Así, sobre el fundamento jurídico proporcionado por el marco normativo estatal e internacional, el trío de capas —*lex mercatoria*, *soft law arbitral* y *lex algorítmica*— operan como niveles complementarios de regulación sustantiva, institucional y tecnológica del sistema arbitral. Gráficamente, la tabla siguiente sintetiza el modelo conceptual de las tres capas normativas informales que estructuran el funcionamiento del arbitraje comercial internacional contemporáneo.

Tabla 3
Modelo conceptual de las tres capas normativas informales del Arbitraje Comercial Internacional 5.0

Capa normativa	Función dentro del sistema arbitral	Naturaleza normativa	Ejemplos característicos
<i>Lex mercatoria</i>	Fundamento sustantivo del arbitraje comercial internacional	Normatividad transnacional de origen consuetudinario y doctrinal	Usos del comercio internacional, principios generales del comercio, prácticas mercantiles transnacionales, Principios UNIDROIT
<i>Soft law arbitral</i>	Gobernanza institucional y procedimental del arbitraje	Normatividad institucional y autorregulatoria del sistema arbitral	Reglamentos arbitrales (ICC, LCIA, SIAC, HKIAC), IBA Rules on Evidence, guías y directrices institucionales
<i>Lex algorítmica</i>	Gobernanza tecnológica del procedimiento arbitral	Normatividad (soft law & hard law) vinculada al uso responsable de tecnologías digitales	Principios sobre el uso de IA en arbitraje y estándares de transparencia algorítmica (CIArb, ICCA, IBA, OECD AI, ALTAI), configuradores de un incipiente soft law tecnológico-arbitral; junto con los marcos normativos vinculantes en materia de gobernanza de datos y regulación digital (GDPR, RIA/AI Act, DSA, DMA), propios del hard law europeo.



En última instancia, el modelo teórico propuesto permite comprender el arbitraje comercial internacional contemporáneo como un sistema normativo multinivel, en el que la *lex mercatoria*, el *soft law* arbitral y la emergente *lex algorítmica* interactúan de manera dinámica para estructurar su gobernanza sustantiva, institucional y tecnológica. Eso sí, lejos de sustituir el marco jurídico formal del arbitraje, estas capas normativas informales complementan y amplían su funcionamiento práctico, explicando la progresiva transformación del sistema arbitral hacia el paradigma del *Arbitraje Comercial Internacional 5.0*, caracterizado por la integración de tecnologías avanzadas bajo supervisión humana significativa y por la consolidación del modelo del árbitro aumentado, que amplía sus capacidades analíticas dentro de un marco de gobernanza jurídica y tecnológica.

De esta manera, el desafío del arbitraje comercial internacional en la era digital no consiste en decidir si la IA formará parte del sistema arbitral —porque ya lo hace—, sino en construir las formas de gobernanza jurídica que permitan integrarla dentro de un ecosistema normativo multinivel en el que la *lex mercatoria*, el *soft law* arbitral y la emergente *lex algorítmica* configuren conjuntamente la arquitectura del arbitraje del futuro. Desde esta perspectiva, el *Arbitraje Comercial Internacional 5.0* puede entenderse como una fase de transición en la evolución del sistema arbitral, en la que la integración de herramientas de IA y tecnologías digitales comienza a reconfigurar la gobernanza del procedimiento arbitral.

No obstante, el ritmo acelerado de innovación tecnológica sugiere que esta etapa dista de constituir el punto final de dicha evolución. La consolidación de estándares de gobernanza algorítmica, la creciente sofisticación de los sistemas de análisis jurídico automatizado y el desarrollo de nuevos marcos de *soft law* tecnológico podrían abrir el camino hacia configuraciones futuras del sistema arbitral que algunos autores empiezan a identificar, de forma prospectiva, como *Arbitraje 6.0*, caracterizado por una interacción aún más avanzada entre inteligencia humana, IA y gobernanza normativa transnacional, anticipando así un estadio evolutivo aún en gestación y abierto a desarrollos futuros, en un horizonte de transformación que remite a lo que todavía está por venir en la evolución del arbitraje internacional.

5. *Soft law* y regulación de la IA en el arbitraje comercial internacional

5.1 Principios CMI/ICJ (2025)

5.1.1 Génesis y alcance

Los *Principles on the Use of Artificial Intelligence in International Commercial Arbitration*, aprobados en 2025 por la International

Commission of Jurists (CMI/ICJ), constituyen uno de los primeros instrumentos de *soft law* específicamente dedicados a regular el uso de IA en el arbitraje comercial internacional. Su génesis responde a la constatación de que la IA ya forma parte de la práctica arbitral —desde la revisión documental hasta la generación de borradores de laudo—, pero carece de un marco normativo adaptado que preserve las garantías esenciales del procedimiento. Estructuralmente, los Principios se dividen en disposiciones generales (aplicables a todo el procedimiento); principios específicos para las partes y sus representantes; principios para los tribunales arbitrales; y principios sobre gobernanza de datos y supervisión tecnológica. Su alcance es amplio: se aplican a cualquier “AI tool” utilizado en arbitrajes comerciales internacionales, independientemente de la técnica subyacente, y se dirigen a partes, árbitros e instituciones, reconociendo una responsabilidad compartida por su uso responsable.

En nuestra opinión hay que valorar positivamente este enfoque transversal, que evita la fragmentación regulatoria y proporciona un estándar común de diligencia para todos los actores del procedimiento arbitral. No debe perderse de vista, sin embargo, que estos Principios carecen de carácter vinculante. Aun así, su utilidad práctica resulta indudable. Están concebidos para su incorporación en reglamentos institucionales, términos de referencia (*Terms of Reference*) y cláusulas procesales, donde operan como criterio interpretativo de nociones generales tales como el debido proceso y la buena fe.

5.1.2 Decálogo de principios rectores:

A) Autonomía de la voluntad, debido proceso y proporcionalidad tecnológica

Los *Principios CMI 2025* parten de tres pilares fundamentales que se articulan con la doctrina clásica del arbitraje comercial internacional. El primero (1), la autonomía de la voluntad. Las partes pueden pactar libremente el uso de IA en el procedimiento, siempre que no vulneren el debido proceso ni la igualdad de armas. Esta disposición se alinea con la jurisprudencia consolidada del Tribunal Supremo español (STS 14/03/2018)



y de la Corte de Apelaciones de París (*Cour d'Appel* de París, 12/06/2019), sobre la validez de innovaciones procesales pactadas por las partes, siempre que no afecten derechos fundamentales.

El segundo principio (2) trata sobre el debido proceso. El uso de IA no puede menoscabar las garantías mínimas de contradicción, motivación del laudo y acceso a la prueba. Este principio remite directamente al artículo V(1) (b) de la Convención de Nueva York y a la jurisprudencia del Tribunal de La Haya sobre la interpretación de “due process” en contextos de innovación tecnológica (*TLC v. Nykomb Synergetics*, 2003). La proporcionalidad tecnológica configura el tercer principio (3). Sostiene que el uso de IA debe ser proporcional a la complejidad del caso, al valor en litigio y a los beneficios esperados, evitando la adopción de sistemas excesivamente complejos que generen costes desproporcionados o riesgos innecesarios. Esta noción encuentra eco en el artículo 17(5) del *Reglamento UNCITRAL de Arbitraje* y en la doctrina sobre gestión eficiente de casos complejos (Redfern & Hunter, 2023).

B) Principios sobre el uso de IA por las partes y sus representantes

Los *Principios CMI 2025* dedican una sección específica al uso de IA por las partes y sus *counsel*, reconociendo que su impacto sobre la igualdad de armas es particularmente sensible. En concreto, el cuarto principio (4) trata de la revelación. Las partes deben revelar el uso de IA que pueda influir significativamente en sus posiciones procesales, permitiendo al tribunal y a la contraparte formular observaciones críticas. Esta obligación se inspira en las *Reglas sobre technology-assisted review del US Federal Rules of Civil Procedure* (Regla 26(b)(5)) y en la práctica de tribunales arbitrales como el ICC.

El quinto principio (5) abarca la veracidad y la diligencia. Las partes deben emplear IA de fuentes fiables y verificar críticamente sus resultados, asumiendo responsabilidad por cualquier “alucinación” o error material que derive de su uso. La doctrina arbitral ha enfatizado este deber de diligencia en casos como *Hrvatska Elektroprivreda d.d. v. Republic of Slovenia* (ICSID Case No. ARB/05/24), donde se sancionó la presentación de argumentos no suficientemente verificados.

C) Principios sobre el uso de IA por los tribunales arbitrales

Los Principios establecen estándares estrictos para el uso de IA por los tribunales, con el objetivo de preservar la independencia, la imparcialidad y la responsabilidad personal del árbitro. Así, el principio seis (6) exige una supervisión humana significativa. Los tribunales deben ejercer control efectivo sobre cualquier herramienta de IA utilizada, verificando sus resultados y asumiendo plena responsabilidad por la decisión final. Este principio responde a preocupaciones doctrinales sobre la posible delegación de facto de la función decisoria (Gonzalo, 2023; Moses, 2023).

La motivación y la trazabilidad integran el séptimo principio (7). La motivación del laudo debe ser comprensible para las partes y permitir reconstruir la contribución de la IA, sin necesidad de revelar detalles técnicos propietarios. Se alinea con el artículo 31(2) del Modelo UNCITRAL y con la jurisprudencia sobre estándares de motivación razonable (*Rumeli Telekom A.S. v. Republic of Kazakhstan*, ICSID Case No. ARB/05/16). El octavo principio (8), comprende la ausencia de sesgos indebidos. Los tribunales deben adoptar medidas razonables para mitigar sesgos en los sistemas de IA, incluyendo la selección de herramientas validadas y la validación cruzada de resultados.

D) Gobernanza de datos y auditoría tecnológica

Los *Principios CMI* dedican especial atención a la gestión de datos sensibles en arbitrajes comerciales. En este sentido, el noveno principio (9), contiene la confidencialidad y la seguridad. Los datos del procedimiento no pueden introducirse en sistemas de IA sin garantías adecuadas de seguridad y anonimato. Por último, el décimo principio (10) de este decálogo engloba la auditoría y la revisión necesaria. A este respecto, los tribunales deben documentar el uso de IA de forma que permita su revisión posterior en eventuales procedimientos de anulación o reconocimiento (López & Noriega, 2023).

5.2 Diálogo entre los Principios CMI con otras iniciativas de soft law y el marco regulatorio europeo en materia de IA (hard law)

En conexión con los *Principios CMI* (2025) previamente analizados, la *Guideline on the Use of AI in Arbitration* del CI Arb (2025) articula un código de conducta para los árbitros y formula recomendaciones prácticas relativas al uso de la IA. De este modo, la *Guideline CI Arb* complementa los Principios CMI al enfatizar el deber de diligencia del árbitro en la selección y uso de herramientas de IA, recomendando específicamente la verificación de fuentes de datos, la calibración de modelos y la formación continua en alfabetización algorítmica. A diferencia de los *Principios CMI*, la *Guideline del CI Arb* dedica una atención específica a las competencias del árbitro, proponiendo un código de



conducta que incluye obligaciones de revelación y de gestión de conflictos derivados del uso de IA. Ambos instrumentos convergen en la prohibición de delegar la decisión final en sistemas automatizados y en la exigencia de supervisión humana significativa. Además, la *Guideline CIArb* añade recomendaciones prácticas sobre *Protocols on AI use en las Terms of Reference* y sobre el rol de los expertos técnicos en procedimientos complejos.

A continuación, en relación con el diálogo de los Principios CMI con otras iniciativas de *soft law* y marcos regulatorios, el Centro Internacional e Iberoamericano de Arbitraje de Madrid (CIIAM) ha elaborado los “Principios y recomendaciones para el uso de sistemas de IA en los procedimientos arbitrales”. Estos enfatizan la proporcionalidad, la transparencia y la responsabilidad compartida, proponiendo modelos de cláusulas procesales para regular el uso de IA desde el acuerdo arbitral. Desde otra perspectiva, las *SVAMC Guidelines* (2023) se centran en la prevención de sesgos y en la auditoría independiente de sistemas de IA utilizados en disputas comerciales de alta tecnología. Estas iniciativas, previas a los *Principios CMI 2025*, proporcionan herramientas concretas para su implementación, como *checklists* de diligencia tecnológica y formatos de revelación estandarizados.

Desde el marco regulatorio europeo en materia de IA (*hard law*), destacan dos normas fundamentales. De un lado, el legislador europeo, plenamente consciente de los riesgos disruptivos asociados al uso de la IA en funciones decisorias, ha configurado a través del *Reglamento europeo de IA* (RIA) un sistema de contención institucional de notable alcance. El RIA proyecta un impacto indirecto pero relevante sobre el arbitraje comercial internacional en IA. Aunque no regula de forma expresa el arbitraje privado, sus disposiciones relativas a los sistemas de IA de alto riesgo —en particular, las obligaciones de transparencia, gobernanza de datos y supervisión humana— resultan aplicables cuando las partes, los árbitros o las instituciones arbitrales utilicen herramientas desarrolladas en la Unión Europea o destinadas a su mercado.

En su Anexo III, punto 8, el RIA califica como sistemas de IA de alto riesgo aquellos destinados a asistir en la interpretación de los hechos, la aplicación del Derecho y la adopción de decisiones en contextos cuasi jurisdiccionales (Conde Fuentes, 2025). Esta categorización resulta especialmente relevante para el arbitraje comercial internacional, en la medida en que alcanza a los sistemas que pueden incidir en la formación del juicio arbitral o en la resolución de la controversia. Asimismo, dicha calificación se extiende a los sistemas utilizados en mecanismos de resolución alternativa de litigios (MASC) y en los *Online Dispute Resolutions* (ODR), incluido el arbitraje, cuando sus resultados produzcan efectos jurídicos vinculantes para las partes, reforzando así la exigencia de control humano significativo y de garantías equivalentes al debido proceso.

De otro lado, la *Digital Services Act* (DSA) responde a la necesidad de contener la erosión de los derechos en entornos digitales mediante la “procedimentalización” del poder privado, incorporando garantías propias del Derecho público al ámbito contractual digital (Palumbo, 2024). A tal fin, impone a las plataformas obligaciones de transparencia algorítmica, auditoría independiente y explicabilidad, orientadas a corregir la asimetría informativa estructural (Garriga Domínguez, 2023).

Este entramado normativo, lejos de limitarse al ámbito europeo, actúa como núcleo del denominado “efecto Bruselas”, proyectando estándares regulatorios sobre la IA a escala global. En efecto, a través del poder de mercado y de su capacidad de influencia normativa, la Unión Europea impulsa la adopción generalizada de exigencias como la trazabilidad, el control humano y la evaluación del impacto en derechos fundamentales, tanto por incentivos económicos (efecto *de facto*) como por difusión regulatoria (efecto *de iure*), consolidando así un estándar transnacional que incorpora garantías propias del Estado de Derecho en el diseño tecnológico. En paralelo, la Unión Europea está impulsando, desde la lógica del poder de mercado, la armonización global de estándares mínimos en el desarrollo del sector *LegalTech*, incorporando exigencias de trazabilidad, control humano no delegable y evaluación ex ante del impacto en los derechos fundamentales, que se integran progresivamente en el diseño de sistemas algorítmicos a escala global (Serrano Acitores, 2026).

Trasladado al arbitraje comercial internacional, este marco normativo no solo refuerza las exigencias de transparencia, control y explicabilidad en el uso de sistemas de IA que puedan incidir en la función arbitral, sino que contribuye a configurar un estándar objetivo de diligencia tecnológica aplicable a la conducta de los árbitros, las partes y las instituciones arbitrales. En particular, el Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (en adelante, RIA) ofrece criterios interpretativos relevantes para concretar obligaciones generales como la buena fe, la igualdad de armas y el debido



proceso en arbitrajes con conexión europea. Y, en esta misma línea, los *Principios CMI* (2025) reflejan la lógica de riesgos graduados del RIA, incorporando la necesidad de establecer controles reforzados cuando el uso de la IA pueda afectar a los derechos fundamentales de las partes, lo que evidencia la progresiva convergencia entre regulación pública europea y *soft law* arbitral en la configuración del denominado arbitraje 5.0.

De acuerdo con el análisis precedente, los instrumentos examinados coinciden en reconocer la legitimidad del uso asistencial de la IA, al tiempo que subrayan la necesidad de supervisión humana, la exigencia de transparencia y la garantía del debido proceso. Sin embargo, presentan divergencias en el grado de obligatoriedad de la revelación y en los mecanismos de *enforcement*, siendo los *Principios CMI* los más equilibrados al combinar amplitud de alcance con flexibilidad práctica. Entre las lagunas identificadas destaca la falta de estándares uniformes para la auditoría de IA y para la formación de árbitros en IA, así como la necesidad de desarrollar jurisprudencia específica sobre la anulación de laudos por uso indebido de IA.

Se recomienda, en este sentido, que las instituciones arbitrales deben implementar programas de formación y alfabetización algorítmica: formación continua en IA para árbitros y *counsel*, como los que ofrece el CIArb y el ICC Academy. El papel de las instituciones arbitrales es aquí muy importante. Todas las cámaras arbitrales deberían adoptar reglas específicas sobre uso de IA (a imagen de las nuevas reglas JAMS sobre disputas de IA); desarrollar plataformas de IA validadas y certificadas y publicar guías de buenas prácticas y estudios de caso.

De este modo, el modelo propuesto asegura que el arbitraje comercial internacional 5.0 preserve su esencia —flexibilidad, confidencialidad, especialización— mientras aprovecha las potencialidades de la IA de forma responsable y controlada. Asimismo, se consolida una progresiva convergencia entre regulación pública europea y normativa arbitral transnacional que contribuye a la configuración de un modelo de arbitraje 5.0, caracterizado por la integración de la IA bajo parámetros estrictos de garantía, responsabilidad y control humano significativo.

6. Propuestas: bases para la reconfiguración tecnológica del arbitraje 5.0

6.1 Cinco principios de gobernanza tecnológica en el arbitraje comercial internacional 5.0

En el marco de la presente propuesta de arbitraje comercial internacional 5.0, el decálogo previamente formulado se somete a un ejercicio de depuración y síntesis, reduciéndose a cinco principios esenciales que concentran sus elementos estructurales. A tenor de lo expuesto, se ha afianzado cómo la

progresiva incorporación de sistemas de IA en el arbitraje comercial internacional exige la articulación de un marco normativo capaz de garantizar que el uso de herramientas tecnológicas avanzadas sea compatible con los principios estructurales del proceso arbitral. A diferencia de las fases anteriores de digitalización del procedimiento, en las que la tecnología desempeñaba un papel esencialmente instrumental, la integración de sistemas algorítmicos en el análisis jurídico plantea interrogantes que afectan directamente a la legitimidad del proceso decisorio. En este contexto, se ha hecho necesario desarrollar principios regulatorios destinados a orientar el uso responsable de la IA en ámbitos institucionales sensibles, entre los que se incluyen los sistemas de resolución de controversia.

En el ámbito del arbitraje internacional, estos principios pueden interpretarse como la base de una gobernanza tecnológica del sistema arbitral, destinada a asegurar que la integración de IA en el procedimiento arbitral se produzca bajo condiciones compatibles con las garantías fundamentales del debido proceso. A partir del análisis realizado, es posible identificar al menos cinco principios estructurales que resultan particularmente relevantes en este contexto: transparencia algorítmica, supervisión humana significativa, explicabilidad del razonamiento decisorio, igualdad tecnológica de las partes y gobernanza responsable de los datos.

6.1.1 Principio de transparencia algorítmica

Del análisis trazado es claro que uno de los principales desafíos asociados al uso de sistemas de IA en contextos institucionales reside en la opacidad que caracteriza a muchos modelos algorítmicos avanzados. Este fenómeno ha sido ampliamente analizado en la literatura sobre regulación de tecnologías digitales bajo el concepto de *algorithmic opacity* o *black box problem* (Pasquale, 2015; Brkan & Bonnet, 2020). En el ámbito del arbitraje internacional, la utilización de herramientas algorítmicas en el análisis de información jurídica podría plantear problemas similares si los procesos de procesamiento de datos resultan inaccesibles o incomprensibles para las partes.



De ahí que, el principio de transparencia algorítmica implica la necesidad de garantizar un nivel adecuado de visibilidad respecto al uso de herramientas tecnológicas en el procedimiento arbitral. Esta transparencia no exige necesariamente la divulgación completa de los modelos algorítmicos utilizados, pero sí requiere que las partes tengan conocimiento de la utilización de herramientas tecnológicas que puedan influir en la organización o análisis de la información relevante para la decisión arbitral. En términos más generales, este principio se inscribe en las tendencias regulatorias contemporáneas orientadas a promover la transparencia en el uso de IA en contextos institucionales sensibles (Floridi *et al.*, 2018).

6.1.2. Principio de supervisión humana significativa

Un segundo principio fundamental en la gobernanza tecnológica del arbitraje internacional es el de supervisión humana significativa (*meaningful human oversight*), estrechamente vinculado al modelo de control humano significativo (*Human-in-the-Loop*, HITL). Este principio ha sido ampliamente reconocido en la literatura sobre ética de la IA como uno de los elementos esenciales para garantizar la responsabilidad en sistemas decisivos asistidos por tecnología (Floridi *et al.*, 2018).

Aplicado al arbitraje internacional, este principio implica que el tribunal arbitral debe conservar en todo momento el control efectivo sobre el proceso decisorio, en un esquema de intervención humana activa, continua y no meramente formal, propio del enfoque HITL. La supervisión humana significativa exige que el árbitro conserve en todo momento el control cognitivo, valorativo y decisorio del procedimiento arbitral, pudiendo comprender, revisar, cuestionar y eventualmente apartarse de los resultados producidos por herramientas algorítmicas. No basta, por tanto, una mera intervención formal o residual del árbitro humano, sino que debe existir una capacidad real de revisión crítica del funcionamiento y resultados del sistema tecnológico empleado.

Las herramientas tecnológicas pueden desempeñar un papel relevante en la organización y análisis de información jurídica, pero no pueden sustituir la función deliberativa del árbitro. En este sentido, es de sobra conocido que la legitimidad del arbitraje internacional descansa en la confianza de las partes en la capacidad del tribunal arbitral para adoptar decisiones jurídicas fundamentadas (Born, 2021). La introducción de sistemas automatizados que pudieran sustituir esta función deliberativa pondría en cuestión los fundamentos mismos del arbitraje como mecanismo de resolución de controversias (Barona, 2021; Esteban de la Rosa & Zeleznikow, 2021; Gonzalo, 2023; Gonzalo & Suárez, 2024; Serrano, 2026).

6.1.3 Principio de explicabilidad del razonamiento decisorio

El tercer principio relevante en la gobernanza tecnológica del arbitraje internacional 5.0 se refiere a la explicabilidad de las

decisiones adoptadas en el procedimiento arbitral. En el contexto de los sistemas de IA es importante desarrollar modelos que permitan comprender cómo se generan determinados resultados algorítmicos, un concepto que suele denominarse *explainable AI*. Pues bien, en el arbitraje internacional 5.0, este principio adquiere una importancia particular debido a la centralidad de la motivación del laudo arbitral. La motivación constituye uno de los elementos esenciales para garantizar la legitimidad del proceso arbitral y para permitir el control judicial del laudo en los procedimientos de anulación o reconocimiento. En consecuencia, cualquier utilización de herramientas tecnológicas en el procedimiento arbitral debe ser compatible con la exigencia de que el razonamiento decisorio del tribunal arbitral sea plenamente comprensible para las partes y para las autoridades judiciales que eventualmente deban examinar el laudo.

La eventual delegación indebida de funciones decisorias a sistemas automatizados podría plantear problemas relevantes en fases posteriores de anulación o reconocimiento del laudo arbitral, particularmente cuando la utilización de herramientas algorítmicas impida identificar adecuadamente el razonamiento jurídico seguido por el tribunal arbitral. Ello podría tensionar las exigencias de motivación inherentes al artículo 31(2) de la Ley Modelo CNUDMI, así como los estándares de debido proceso y control jurisdiccional vinculados al reconocimiento y ejecución internacional de laudos arbitrales.

En este sentido, la exigencia de explicabilidad del razonamiento decisorio implica también delimitar con claridad el papel de la IA en la fase de redacción del laudo. El árbitro puede servirse de herramientas de IA para la elaboración de borradores, esquemas argumentativos o propuestas de sistematización del razonamiento jurídico. Sin embargo, la responsabilidad última sobre la construcción, formulación y expresión del razonamiento decisorio corresponde de manera exclusiva al árbitro. Ello supone que el laudo final debe ser necesariamente redactado y asumido por el propio árbitro, como garantía de autenticidad, independencia y control racional de la decisión. Solo de este



modo puede asegurarse que la motivación del laudo responde a un juicio humano plenamente consciente y verificable, compatible con las exigencias del debido proceso y con los estándares de control jurisdiccional del arbitraje internacional.

6.1.4 Principio de igualdad tecnológica de las partes

Un cuarto principio se refiere a la necesidad de garantizar la igualdad tecnológica de las partes en el procedimiento arbitral. La literatura sobre justicia digital ha advertido que la introducción de tecnologías avanzadas en los sistemas de resolución de disputas puede generar nuevas formas de desigualdad procesal si algunas partes disponen de recursos tecnológicos significativamente superiores a los de sus oponentes (Sourdin, 2021).

En el contexto del arbitraje internacional, este riesgo resulta particularmente relevante debido a la diversidad de actores que participan en este tipo de procedimientos. Empresas multinacionales con acceso a herramientas tecnológicas sofisticadas podrían beneficiarse de capacidades analíticas superiores a las de contrapartes con menor acceso a recursos tecnológicos. El principio de igualdad tecnológica exige, por tanto, que los tribunales y las instituciones arbitrales adopten medidas destinadas a evitar que el uso de herramientas tecnológicas genere desequilibrios significativos en la posición procesal de las partes.

6.1.5 Principio de gobernanza responsable de los datos

Finalmente, la integración de sistemas de IA en el arbitraje comercial internacional 5.0 plantea de forma ineludible la cuestión de la gobernanza de los datos, en la medida en que la calidad, integridad y representatividad de la información utilizada condicionan directamente la fiabilidad de los resultados generados por los sistemas algorítmicos. Como se ha enunciado, los modelos de IA requieren grandes volúmenes de datos para su entrenamiento y funcionamiento, lo que suscita interrogantes relevantes en torno a la calidad de dichas fuentes, su adecuación al contexto arbitral y las garantías de seguridad y confidencialidad de la información procesal.

El principio de gobernanza responsable de los datos se proyecta especialmente sobre: (i) los datos procesales derivados de la gestión electrónica del procedimiento arbitral; (ii) los datos probatorios incorporados al expediente; (iii) la información confidencial o estratégicamente sensible de las partes; y (iv) los conjuntos de datos empleados para el entrenamiento, ajuste o funcionamiento de herramientas algorítmicas aplicadas al arbitraje. La especial sensibilidad del arbitraje internacional deriva precisamente de la coexistencia entre confidencialidad estructural y utilización creciente de sistemas de IA alimentados mediante bases documentales potencialmente fragmentarias o sesgadas.

En este contexto, el principio de gobernanza responsable de los datos implica la necesidad de establecer estándares

rigurosos en la gestión de la información empleada por herramientas tecnológicas en el procedimiento arbitral, abarcando tanto la protección de la confidencialidad — elemento estructural del arbitraje— como la verificación de la calidad y fiabilidad de los datos utilizados, así como la prevención de sesgos en los modelos algorítmicos. Esta exigencia adquiere una especial complejidad en el arbitraje comercial internacional, dado que la confidencialidad de los laudos limita el acceso a datos completos y representativos para el entrenamiento de sistemas de IA. En consecuencia, estos sistemas suelen nutrirse de fuentes indirectas y necesariamente parciales, como laudos publicados por determinadas instituciones, bases de datos especializadas o jurisprudencia estatal relativa a la anulación y ejecución de laudos, lo que plantea dudas sobre la representatividad de la información disponible y el riesgo de reproducir sesgos estructurales en el análisis de controversias arbitrales (Gonzalo 2024).

Desde la perspectiva del arbitraje 5.0, este principio exige, por tanto, una aproximación proactiva a la gestión de datos, orientada a garantizar la trazabilidad, la calidad y la integridad de la información utilizada por sistemas de IA, así como a reforzar mecanismos de control humano que permitan identificar y corregir posibles distorsiones, en coherencia con los estándares emergentes de transparencia, explicabilidad y debido proceso en entornos tecnológicos avanzados.

La gobernanza de datos en el arbitraje internacional 5.0 no puede concebirse como una responsabilidad exclusiva del árbitro, sino como una responsabilidad compartida entre los distintos actores que intervienen en el ecosistema arbitral, incluyendo instituciones arbitrales, partes, representantes, proveedores tecnológicos y plataformas digitales utilizadas durante el procedimiento. La complejidad tecnológica del arbitraje contemporáneo exige, por tanto, modelos cooperativos de responsabilidad en materia de tratamiento, almacenamiento, circulación y protección de datos procesales y probatorios (Jiménez-Gómez, B. S., 2025).

En conjunto, estos principios permiten articular un marco conceptual para la



gobernanza tecnológica del *Arbitraje Comercial Internacional 5.0*. Lejos de representar una ruptura con los fundamentos tradicionales del sistema arbitral, dichos principios pueden entenderse como una extensión de las garantías procesales que históricamente han caracterizado al arbitraje internacional. La integración de la IA en el procedimiento arbitral exige, por tanto, el desarrollo de mecanismos normativos que permitan aprovechar las ventajas analíticas de las nuevas tecnologías sin comprometer los principios que sustentan la legitimidad del sistema arbitral.

6.2. Modelo de árbitro aumentado

El modelo de “árbitro aumentado” se configura como una propuesta de evolución funcional del arbitraje comercial internacional, orientada a integrar las capacidades de la IA como herramienta de apoyo cognitivo sin desplazar el núcleo decisorio humano. Este enfoque se alinea con la distinción doctrinal entre IA asistencial o “débil” y IA sustitutiva o “fuerte”, rechazando esta última por su incompatibilidad con los principios estructurales del arbitraje internacional. En particular el debido proceso, la igualdad de armas, la independencia del tribunal y la exigencia de motivación del laudo. En esta línea, los principales instrumentos de *soft law* —SVAMC (2024), CIArb (2025) y los Principios CMI/ICJ (2025), entre otros previamente analizados— coinciden en concebir la IA como un instrumento auxiliar, subordinado en todo caso al juicio crítico del árbitro, quien conserva en exclusiva la potestad de decidir la controversia. La práctica arbitral ofrece además precedentes que avalan esta integración tecnológica bajo control humano, como el caso TGC Solar v. India (ICSID, 2017), en el que se admitió el uso de herramientas tecnológicas siempre que no se comprometiera la función decisoria del tribunal.

Desde esta perspectiva, la legitimidad del árbitro aumentado descansa en la preservación de un control humano significativo (*Human-in-the-Loop*), entendido como una intervención activa, continua y crítica sobre los resultados generados por sistemas algorítmicos. Este control no se agota en una supervisión formal, sino que implica la verificación de la fiabilidad de las fuentes, la evaluación de la coherencia del razonamiento sugerido y la asunción plena de la responsabilidad sobre la decisión adoptada, garantizando que la tecnología no actúe como decisor autónomo. En consecuencia, el uso de la IA debe ser compatible con las garantías del procedimiento contradictorio, permitiendo a las partes conocer y, en su caso, cuestionar su incidencia en la formación del juicio arbitral, en línea con las exigencias de transparencia funcional que refuerzan la confianza en el sistema.

En particular, la fase de deliberación y, de manera más intensa -la redacción del laudo- constituye el núcleo indisponible de la función arbitral. Aunque la IA pueda contribuir a la estructuración del razonamiento o a la mejora de la claridad expositiva, el laudo debe ser concebido,

redactado y asumido como un acto intelectual propio del árbitro, quien debe garantizar su coherencia jurídica, su adecuación al marco normativo aplicable y su conformidad con las exigencias de motivación, evitando cualquier dependencia acrítica de contenidos generados automáticamente. Esta exigencia resulta esencial para preservar la ejecutabilidad del laudo en el marco de la Convención de Nueva York de 1958 (Serrano, 2026).

La operatividad de este modelo exige, además, la incorporación de protocolos procesales específicos sobre el uso de IA en el arbitraje ya sea en las cláusulas arbitrales o en los *Terms of Reference*, incluyendo obligaciones de revelación sobre las herramientas empleadas, la eventual designación de expertos técnicos y la fijación de estándares mínimos de diligencia y verificación. En este ámbito, resultan especialmente útiles los modelos propuestos por CIAM, que permiten adaptar contractualmente estas exigencias al procedimiento arbitral. Asimismo, el árbitro aumentado debe observar estándares reforzados de debida diligencia tecnológica, verificando la trazabilidad y fiabilidad de los datos utilizados, la ausencia de sesgos conocidos y la capacidad de explicar los resultados generados por los sistemas empleados, en línea con las *checklists* desarrolladas por CIArb.

Finalmente, la doctrina ha puesto de relieve los riesgos inherentes al uso de la IA en el arbitraje —sesgos algorítmicos, opacidad, afectación de la confidencialidad o dependencia tecnológica—, lo que refuerza la necesidad de una gobernanza responsable basada en criterios de trazabilidad, auditabilidad y selección diligente de herramientas, así como en una adecuada capacitación tecnológica de los árbitros. En este contexto, el modelo de árbitro aumentado se consolida como una solución de equilibrio que permite aprovechar las ventajas de la innovación tecnológica —eficiencia, mejora analítica y gestión de la complejidad— sin desnaturalizar la esencia del arbitraje como mecanismo basado en la confianza en el juicio humano, de modo que la IA no sustituye al árbitro, sino que amplifica sus capacidades dentro de un esquema de control humano



reforzado que garantiza la integridad, legitimidad y eficacia del proceso arbitral.

Tabla 4

Funciones tecnológicamente asistidas del árbitro aumentado

Función arbitral	Herramienta IA	Resultado
Revisión documental masiva	TAR / e-discovery	Identificación de documentos relevantes
Gestión de cronologías complejas	IA generativa	Síntesis temporal automatizada
Detección de inconsistencias	NLP / machine learning	Identificación de contradicciones probatorias
Elaboración preliminar	LLMs jurídicos	Borradores argumentativos
Gestión procesal	Asistentes IA	optimización procedural

El denominado árbitro aumentado no implica la sustitución del razonamiento jurídico humano, sino la ampliación de sus capacidades cognitivas mediante herramientas tecnológicas avanzadas que permiten gestionar procedimientos crecientemente complejos sin desplazar la responsabilidad decisoria final del tribunal arbitral.

6.3 El futuro: ¿Arbitraje 6.0?

A la luz de cuanto antecede y del vertiginoso avance tecnológico, resulta legítimo plantear la posible configuración de una nueva fase del arbitraje —un Arbitraje 6.0—. Pues bien, aunque la literatura especializada todavía no ha desarrollado una categoría doctrinal consolidada de Arbitraje 6.0, es posible anticipar que una fase ulterior del sistema arbitral podría caracterizarse por la integración más profunda de infraestructuras tecnológicas avanzadas en el marco de la resolución de disputas transnacionales. En este escenario hipotético, el arbitraje podría evolucionar hacia entornos de resolución de controversias altamente digitalizados e interoperables, en los que tecnologías como la IA avanzada, los sistemas de análisis jurídico automatizado, las plataformas de ODR de alcance global y las infraestructuras basadas en *Blockchain* y *Smart Contracts* interactúen de forma integrada con los procedimientos arbitrales. Ello permitiría, por ejemplo, la automatización parcial de determinadas fases procesales, la ejecución programada de obligaciones contractuales mediante tecnologías distribuidas o la gestión algorítmica de grandes controversias comerciales internacionales.

No obstante, incluso en este escenario de alta sofisticación tecnológica, el sistema arbitral seguiría descansando en la preservación de garantías fundamentales como la independencia del tribunal arbitral, el respeto del debido proceso arbitral y

la supervisión humana significativa en la adopción de los laudos que, como es sabido, producen efectos jurídicos vinculantes. En este sentido, un eventual Arbitraje 6.0 no implicaría la sustitución del árbitro humano, sino más bien la evolución hacia entornos arbitrales tecnológicamente integrados, en los que las infraestructuras digitales amplíen las capacidades operativas del sistema arbitral manteniendo intactos sus principios estructurales. La evolución tecnológica del arbitraje comercial internacional no anuncia, pues, la sustitución del árbitro humano, sino la transformación del sistema arbitral hacia un modelo de árbitro aumentado, en el que la IA amplía las capacidades analíticas del tribunal arbitral sin desplazar su función decisoria. Es decir, desde nuestra perspectiva, por más que aumente y se desarrolle la IA, el futuro del arbitraje internacional no será un arbitraje sin árbitros, sino un arbitraje en el que los árbitros decidirán mejor gracias a la tecnología.

7. Conclusiones

El presente estudio contribuye a la literatura sobre arbitraje comercial internacional mediante la articulación de un marco conceptual que permite interpretar la transformación tecnológica del sistema arbitral desde una perspectiva evolutiva y sistemática. En particular, el trabajo propone una clasificación de las distintas fases de desarrollo del arbitraje internacional —desde el Arbitraje 1.0, basado en la centralidad de la *lex mercatoria*, hasta las formas contemporáneas de *Arbitraje Comercial Internacional 5.0*, caracterizadas por la integración de herramientas avanzadas de IA en el procedimiento arbitral— y sugiere la posible emergencia de un escenario prospectivo de Arbitraje 6.0 vinculado a entornos digitales de resolución de disputas altamente integrados.

Sobre esta base, el artículo sostiene que la evolución tecnológica del arbitraje internacional no conduce a la sustitución del árbitro humano por sistemas automatizados, sino a la consolidación de un modelo de árbitro aumentado, en el que las tecnologías algorítmicas amplían las capacidades analíticas del tribunal arbitral bajo condiciones



de supervisión humana significativa. Asimismo, el estudio introduce la noción de *lex algorítmica* como dimensión normativa emergente destinada a regular la integración de la IA en el marco del *soft law arbitral*, contribuyendo así a la comprensión de los desafíos jurídicos y regulatorios que plantea la transformación tecnológica del arbitraje internacional 5.0 en el contexto del comercio global.

De ahí que, lejos de avalar escenarios de automatización sustitutiva, el trabajo sostiene con firmeza que la evolución tecnológica del arbitraje no implica la desintermediación del árbitro, sino su transformación funcional en un árbitro aumentado, en el que la IA actúa como instrumento de amplificación cognitiva bajo condiciones estrictas de supervisión humana significativa. Este planteamiento permite preservar los fundamentos estructurales del arbitraje —debido proceso, igualdad de armas, independencia y motivación del laudo—, al tiempo que incorpora las ventajas de la innovación tecnológica en términos de eficiencia, calidad decisoria y gestión de la complejidad.

En este contexto, una de las principales aportaciones teóricas del estudio radica en la formulación de la *teoría de las tres capas normativas del arbitraje comercial internacional 5.0*, que revela la progresiva estratificación del sistema arbitral: una primera capa, de naturaleza jurídico-estatal e internacional, que proporciona el marco normativo básico; una segunda capa, integrada por el *soft law arbitral* y la *lex mercatoria*, que articula la práctica transnacional; y una tercera capa emergente, de carácter tecnológico-regulatorio, en la que se insertan los estándares de gobernanza de la IA en el arbitraje, concebidos como instrumentos de articulación de la emergente *lex algorítmica*. Esta última no solo complementa, sino que reconfigura las categorías tradicionales, introduciendo exigencias de trazabilidad, explicabilidad, control humano y protección de derechos fundamentales en el propio diseño de los sistemas utilizados en el arbitraje.

Desde esta perspectiva, el estudio sostiene que el arbitraje comercial internacional se encuentra en un proceso de mutación estructural que trasciende la mera adaptación tecnológica para situarse en una auténtica fase de hibridación normativa, en la que convergen normas jurídicas, estándares técnicos y principios éticos. El denominado “efecto Bruselas” y la expansión de marcos regulatorios como el RIA y la DSA actúan como vectores de esta transformación, proyectando a escala global un modelo garantista que condiciona la práctica arbitral.

En definitiva, el arbitraje 5.0 no representa una ruptura con el modelo clásico, sino su reformulación en clave tecnológica bajo parámetros reforzados de garantía. La IA no sustituye al árbitro, pero redefine su función, exigiendo nuevas formas de diligencia, control y responsabilidad. Sobre esta base, la consolidación del árbitro aumentado y de la *lex algorítmica*

como nueva dimensión normativa permite afirmar que el futuro del arbitraje internacional no será ni puramente humano ni plenamente automatizado, sino necesariamente híbrido, estructurado y gobernado conforme a estándares que aseguren la primacía del Derecho y la centralidad de la persona en un entorno global digital. En este horizonte, el verdadero desafío del arbitraje no reside en la tecnología, sino en la capacidad del Derecho —en sus distintas manifestaciones, desde el *soft law* y el *hard law* hasta la *lex algorítmica*— para gobernarla sin abdicar de sus principios, preservando así la integridad y legitimidad del sistema arbitral.

Referencias bibliográficas

- Ali, S. F. (2023). *The use of technology in arbitration proceedings* [Presentación en UNCITRAL Colloquium]. *United Nations Commission on International Trade Law*. https://uncitral.un.org/sites/default/files/media-documents/uncitral/en/06_shahla_ali_-_drde_hk_8nov2023.pdf
- Barona Vilar, S. (2021). *Algoritmización del Derecho y de la Justicia: De la Inteligencia Artificial a la Smart Justice*. Tirant lo Blanch.
- Berger, K. P. (2010). *The creeping codification of the new lex mercatoria* (2ª. ed.). Kluwer Law International. <https://doi.org/10.5040/9789041131782>
- Born, G. B. (2021). *International commercial arbitration* (3ª ed.). Kluwer Law International.
- Bradford, A. (2020). *The Brussels effect: How the European Union rules the world*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190088583.001.0001>
- Brkan, M., y Bonnet, G. (2020). Legal and Technical Feasibility of the GDPR's Quest for Explanation of Algorithmic Decisions: of Black Boxes, White Boxes and Fata Morganas. *European Journal of Risk Regulation*, 11(1), 18-50. <https://doi.org/10.1017/err.2020.10>
- Caivano, R. J. (2015). *Arbitraje comercial internacional*. Thomson Reuters La Ley.
- Cámara de Comercio de Lima. (2020). Reglamento del Centro de Arbitraje. https://cclam.org.pe/pdfs/REGLAMENTO_CENTRO_DE_ARBITRAJE_CCLAM_JULIO_2020.pdf
- Cámara de Comercio Internacional. (2021). Reglamento de arbitraje ICC (versión española). <https://www.iccspain.org/wp-content/uploads/2024/02/ICC-2021-arbitration-rules-Spanish-version-2.pdf>



Cámara de Comercio y Producción de Arequipa-La Libertad. (2019). Reglamento del Centro de Arbitraje.

https://cclam.org.pe/pdfs/REGLAMENTO_CENTRO_DE_ARBITRAJE_CCLAM_MARZO_2019.pdf

Cámara Oficial de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de España. (s. f.). Reglamento de arbitraje de la Cámara de Comercio de Madrid. https://www.camara.es/sites/default/files/generico/reglamento_y_estatutos_cea_esp_eng.pdf

Cantuarias Salaverry, F. (2004). Problemática general de la práctica del arbitraje internacional en Latinoamérica. *Economía y Derecho*, 1(2), pp. 29-50.

Cantuarias Salaverry, F. (2005). La anulación de un laudo arbitral por la causal de exceso en la resolución de la materia sometida a arbitraje. *IUS ET VERITAS*, (30), 203-209. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iusetveritas/article/view/11800>

Cantuarias Salaverry, F., & Repetto Deville, J. L. (2017). Aplicación de la Convención de Nueva York por las cortes latinoamericanas. *IUS ET VERITAS*, (55), 198-222. <https://doi.org/10.18800/iusetveritas.201703.013>

Castillo Freyre, M. (2017). *Arbitraje en el Perú*. Palestra Editores.

Castillo Freyre, M. (2017). El arbitraje después del arbitraje. *IUS ET VERITAS*, (54), 200-209. <https://doi.org/10.18800/iusetveritas.201702.010>

Centro Internacional e Iberoamericano de Arbitraje de Madrid (CIAM). (2025). *Arbitraje e inteligencia artificial: principios y recomendaciones para el uso de sistemas de IA en los procedimientos arbitrales*. Informe del Grupo de Trabajo de Economía Digital y Propiedad Intelectual, CIAM-CIAR, <https://ciam.org/wp-content/uploads/2025/09/Principios-y-Recomendaciones-de-IA.pdf>

Chartered Institute of Arbitrators (CI Arb). (2025). *Guideline on the use of AI in arbitration*. CI Arb. https://www.ciarb.org/media/bpndtcgu/guideline-on-the-use-of-ai-in-arbitration_updated-sept-2025.pdf

Chelhod Beyloun, E. L. (2026). Designación del árbitro a través de la inteligencia artificial: Ventajas y desafíos en el arbitraje comercial. *Anuario Venezolano de Arbitraje Nacional e Internacional (AVANI)*, (6), 383-399.

Comité Maritime International (CMI) & International Commission of Jurists (ICJ). (2025). *Principles on the use of artificial intelligence in international commercial arbitration*.

Conde Fuentes, J. (2025). El reglamento europeo de inteligencia artificial: sistemas de alto riesgo, respeto a los derechos fundamentales y el necesario organismo público de control. En M. L. Noya Ferreiro & M. A. Catalina Benavente (Coords.), *La inteligencia artificial y su aplicación en el sistema de justicia penal* (pp. 47-68). Aranzadi.

Corte Española de Arbitraje (2022). Reglamento y estatutos de la Corte Española de Arbitraje. <https://www.cearbitraje.com/sites/default/files/2022-10/RCEA-2022.pdf>

Cour d'Appel de Paris. Décision n.º 17/22485; 12 de junio de 2019.

Cremades, B. M. (1984). *El arbitraje en el comercio internacional*. Tecnos.

Unión Europea. Reglamento (UE) 2022/2065 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a un mercado único de servicios digitales y por

el que se modifica la Directiva 2000/31/CE (Digital Services Act). Diario Oficial de la Unión Europea, L 277; 19 de octubre de 2022.

<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065/oj>

De la Rosa, F. & Zeleznikow, John. (2019). Making Intelligent Online Dispute Resolution Tools available to Self-Represented Litigants in the Public Justice System: Towards and Ethical Use of the AI Technology in the Administration of Justice. *Artificial Intelligence and Law*, 143-167.

Expediente N.º 01234-2018-PHC/TC (2020, 24 de agosto). Tribunal Constitucional del Perú. <https://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2020/01234-2018-AA%20Interlocutoria.pdf>

Fernández Pérez, A. (2025). *La inteligencia artificial en la gestión del arbitraje*. La Ley. Mediación y arbitraje, (23). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10251379>

Scherer, M. (2019). Artificial intelligence and legal decision-making: The wide open? *Journal of International Arbitration*, 36(5), 539-573.

Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P. & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28, 689-707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>

Savage, S. & Gaillard, E. (1999). *Fouchard, Gaillard, Goldman on international commercial arbitration*. Kluwer Law International.

Gaillard, E. (2010). *Legal theory of international arbitration*. Martinus Nijhoff Publishers.

Garriga Domínguez, A. (2023). Las exigencias de transparencia para los sistemas algorítmicos de recomendación, selección de contenidos y publicidad en línea en el nuevo Reglamento Europeo de Servicios Digitales. *Revista Española de la Transparencia*, 17(Extra 2023), 137-164.

Goldman, B. (1964). Frontières du droit et «lex mercatoria». *Archives de philosophie du droit*, 9, 177-192.

Gonzalo Quiroga, M. (2004). *Las normas imperativas y el orden público en el arbitraje privado internacional* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Dialnet.

Gonzalo Quiroga, M. (2023). La inteligencia artificial en el arbitraje internacional 2.0. *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 15(2), 516-550. <https://doi.org/10.20318/cdt.2023.8067>

Gonzalo Quiroga, M. (2025). Blockchain Dispute Resolutions (BDR): Planteamiento y cuestiones



jurídicas. En J. W. Ibáñez Jiménez (Dir.), *Tratado de Derecho de la Sociedad Digital* (pp. 343–398). Reus Editorial.

Gonzalo Quiroga, M. (2026). Gobernanza algorítmica y garantías procesales en los MASC ante el nuevo paradigma de la LO 1/2025 y el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial. En M. G. Quiroga (Dir.) y M. C. Cazorla González-Serrano (Coord.), *¿Justicia algorítmica? Inteligencia artificial y métodos adecuados de gestión de conflictos tras la LO 1/2025* (preprint). Editorial Aranzadi.

Gonzalo Quiroga, M., Suñez Tejera, Y., Navarro González, M. Á., & Mendoza Díaz, J. (2024). Innovación y resolución de conflictos: La intersección entre las nuevas tecnologías y la inteligencia artificial. *Tratado de Derecho de la Sociedad Digital*, 1.

Hrvatska Elektroprivreda d.d. v. Republic of Slovenia. Caso N.º ARB/05/24. Laudo arbitral. 17 de diciembre de 2008.

Ibáñez Jiménez, J. W. (Dir.). (2025). *Sistemas digitales de solución de conflictos*. Tirant lo Blanch.

International Chamber of Commerce (ICC). (2019). *Note to parties and arbitral tribunals on the conduct of arbitration under the ICC Rules of Arbitration*. <https://iccwbo.org/dispute-resolution/dispute-resolution-services/arbitration/practice-notes/>

International Chamber of Commerce (ICC). (2020). *Guidance note on possible measures aimed at mitigating the effects of the COVID-19 pandemic on international commercial arbitration*.

International Chamber of Commerce (ICC). (2021). ICC Arbitration Rules. <https://iccwbo.org/dispute-resolution/dispute-resolution-services/arbitration/rules-of-arbitration/>

International Chamber of Commerce (ICC). (2023). *Dispute Resolution Bulletin 2023/1*. ICC Publishing.

International Commission of Jurists. (2025). Principles on the use of artificial intelligence...https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/cmi_ai_arbitration_principles_2025.pdf

JAMS (Judicial Arbitration and Mediation Services). (2024). Artificial Intelligence Disputes Clause and Rules. <https://www.jamsadr.com/artificial-intelligence-disputes-clause-and-rules>

Jiménez-Gómez, B. S. (2025). Reflexiones en torno a la ética aplicada a la IA en busca de la fiabilidad. En A. Ortega Giménez (Dir.) y L. Heredia Sánchez (Coord.), *Los retos que plantea la inteligencia artificial a la administración pública* (pp. 219-238).

Kasap, G. H. (2021). Can artificial intelligence replace human arbitrators? *Journal of Dispute Resolution*, (2), 1–46.

Katsh, E., & Rabinovich-Einy, O. (2020). *Digital justice: Technology and the Internet of disputes*. Oxford University Press.

Kaufmann-Kohler, G. (2010). *Soft Law in International Commercial Arbitration: Codification and Normativity*. *Journal of International Dispute Settlement*, 1(2) 1-17.

Kluwer Arbitration Blog. (2024). *2023 year in review: Technology*. <https://legalblogs.wolterskluwer.com/arbitration-blog/2023-year-in-review-technology/>

Kluwer Arbitration Blog. (2025). *2024 in review: Technology*. <https://legalblogs.wolterskluwer.com/arbitration-blog/2024-in-review-technology/>

Laux, J., & Ruschemeier, H. (2025). Automation Bias in the AI Act: On the Legal Implications of Attempting to De-Bias Human Oversight of AI. *European Journal of Risk Regulation*, 16(4), 1519-1534. <https://doi.org/10.1017/err.2025.10033>

London Court of International Arbitration (LCIA) (2024). LCIA's 2024 Annual Casework. <https://www.lcia.org/News/lcias-2024-annual-casework-report.aspx>

López Montreuil, U., & Noriega Chuquiray, M. (2023). ¿Por qué reparar lo que no está roto? Sobre la regulación del uso de la inteligencia artificial en el arbitraje. *Bullard Falla Ezcurra*. <https://bullardfallaezcurra.com/publicaciones/2023/11/15/por-que-reparar-lo-que-no-esta-roto-sobre-la-regulacion-del-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-arbitraje/>

López Rodríguez, A. M. (2024). Inmuebles virtuales y perspectivas innovadoras de resolución de conflictos en el metaverso. *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 16(1), 319-343

Mehboob, M., Zakir, S., Usman, H., & Rehman, A. (2025). AI, transparency, and fairness in international arbitration. *ACADEMIA International Journal for Social Sciences*, 4(2), 1287–1303. <https://doi.org/10.63056/ACAD.004.02.0255>

Sahyaja, M. (2024, septiembre 9). AI can make arbitration efficient and cost-effective [Discurso en SIAC Annual Conference]. <https://www.barandbench.com/news/ai-can-make-arbitration-efficient-and-cost-effective-singapore-chief-justice-sundaresh-menon>

Moses, M. L. (2019). Public Policy under the New York Convention: National, International and Transnational. En K. Fach Gómez & A. M. López Rodríguez (Eds.), *60 years of the New York Convention: Key issues and future challenges* (pp.169-184). Wolters Kluwer.

Pabakhsh, E. (2025). AI in arbitration: Will the EU AI Act stand in the way of enforcement? *Conflict of Laws*. <https://conflictoflaws.net/2025/ai-in-arbitration-will-the-eu-ai-act-stand-in-the-way-of-enforcement/>

Palumbo, A. (2024). A Medley of Public and Private Power in DSA Content Moderation for Harmful but Legal Content: An Account of Transparency, Accountability and Redress Challenges. *Journal of Intellectual Property, Information Technology and Electronic Commerce Law*, 15(3), 246-268.

Pasquale, F. (2015). *The black box society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Harvard University Press.

Peng, Y. y Yan, W. (2025). Embracing AI in Arbitration: Chinese Prospect – Navigating Challenges and Forging Pathways. *International*



Journal of Digital Law and Governance, 2(2), 339-371.

Pérez-Llorca. (2025). IA reduce 70% los tiempos en arbitraje internacional. Pérez-Llorca.

Pontificia Universidad Católica del Perú. (2020). Reglamento procesal de arbitraje del CEAR-CAL. <https://www.cal.org.pe/v1/wp-content/uploads/2021/06/REGLAMENTO-PROCESAL-DE-ARBITRAJE-CEAR-CAL-17.02.2020.pdf>

Rafique, M. de. (2022). Why artificial intelligence is a compatible match for arbitration. *Arbitration: The International Journal of Arbitration, Mediation and Dispute Management*. Kluwer Law.

Redfern, A., & Hunter, M. (2023). *Law and practice of international commercial arbitration* (7th ed.). Oxford University Press.

Reglamento de Inteligencia Artificial (RIA o AI Act). Unión Europea. Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Artificial Intelligence Act). 13 de junio de 2024. Diario Oficial de la Unión Europea, L 1689. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

Ruiz Garrido, C. (2023). Artificial intelligence and international arbitration: Uses and challenges. <https://www.uria.com/en/publicaciones/8501-artificial-intelligence-and-international-arbitration-uses-and-challenge>

Rumeli Telekom A.S. and Telsim Mobil Telekomünikasyon Hizmetleri A.S. v. Republic of Kazakhstan. (2008). Award. ICSID Case No. ARB/05/16.

Scherer, M. (2019). Artificial intelligence and legal decision-making. *Journal of International Arbitration*, 36(5), 539-574.

Schultz, T. (2020). The potential and pitfalls of artificial intelligence in international arbitration. *Journal of International Arbitration*, 37(6), 635-654.

Sentencia 2018/1234 (2018, 14 de marzo). Tribunal Supremo de España. <https://vlex.es/vid/733095485>

Serrano Acitores, A. (2026). La automatización de la justicia digital: ODRs, Inteligencia Artificial y la redefinición transnacional de las garantías procesales (2026), En M. Gonzalo Quiroga (Dir.), M.C. Cazorla González-Serrano (Coord.) *¿Justicia algorítmica? Inteligencia Artificial y Métodos Adecuados de gestión de conflictos tras la LO 1/2025*. (Preprint.) Editorial Aranzadi.

Siegmann, C. & Anderljung, M. (2022). *The Brussels Effect and Artificial Intelligence: How EU regulation will impact the global AI market*. Centre for the Governance of AI.

Silicon Valley Arbitration & Mediation Center (SVAMC). (2024). Guidelines on the use of artificial intelligence in arbitration (1st ed.). <https://svamc.org/wp-content/uploads/SVAMC-AI-Guidelines-First-Edition.pdf>

Singapore International Arbitration Centre (SIAC). (2026). Newsletter Q1 2026. <https://siac.org.sg/newsletters>

Sourdin, T. (2021). *Judge v robot? Artificial intelligence and judicial decision-making*. Edward Elgar Publishing.

Susskind, R. (2019). *Online courts and the future of justice*. Oxford University Press.

Tawil, G., & Zuleta, E. (2016). *Arbitraje comercial internacional*. Tirant Lo Blanch.

TLC d.d. vs. Nykomb Synergetics Technology Holding AB. Laudo arbitral. Cámara de Comercio de Estocolmo (SCC) (2003).

TGC Solar International GmbH vs. Republic of India. Caso CIADI No. ARB/14/20. Decisión sobre jurisdicción (2017).

United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL). (2025). Colloquium on the use of artificial intelligence (AI) in dispute settlement. https://uncitral.un.org/es/colloquium_aidisputeresolution

Verdera y Tuells, E. (2005). *La Ley 60/2003 de arbitraje: entre la tradición y la innovación*. Real Academia de Jurisprudencia y Legislación. 