



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

FACULTAD DE DERECHO

“LOS CRIPTOTRIBUNALES ARBITRALES DESDE LA PERSPECTIVA PROCESAL”

Rengifo Benjumea, Blanca

4º E-1

Área de Derecho Procesal

Tutora: María Jesús Sande Mayo

Madrid

Marzo, 2025

Resumen

Es indiscutible que nos encontramos en un mundo que está en constante cambio. Hoy en día, la tecnología es un hecho y está en continua evolución y con ella se acarrean novedades que afectan a distintos ámbitos, entre ellos, el jurídico. Desde la aparición de los ADR (*Alternative Dispute Resolution*), y en virtud del principio de la autonomía de la libertad, el progreso no ha hecho más que avanzar fijando su mirada en el objetivo de alcanzar un sistema de justicia descentralizado.

La llegada de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y la Sociedad de la Información (SI), trajo consigo la necesidad de regular el campo de la tecnología, dando lugar a la aparición de métodos de resolución de conflictos en línea denominados ODR de primera generación. Estos mecanismos utilizan los ADR como canal para incorporar la tecnología, con la finalidad de poder compatibilizar el progreso con los sistemas de justicia alternativos. En este contexto, la aparición de las tecnologías disruptivas, entre ellas *blockchain* y la Inteligencia Artificial, traen consigo el surgimiento de los ODR de segunda generación que abogan por la creación de un sistema de justicia descentralizada, más eficaz y seguro.

Los criptotribunales son un tipo de ODR de segunda generación operado por *blockchain* que cambian el paradigma del arbitraje comercial internacional abriendo la puerta a la resolución de conflictos mediante plataformas de justicia abierta, incorporando las nuevas tecnologías para lograr abaratar los costes y acelerar los procesos. El objetivo de este trabajo es el estudio de esta nueva forma de resolución de conflictos desde una perspectiva jurídico-procesal, analizando la evolución de los sistemas alternativos de resolución de conflictos hasta la consolidación de los criptotribunales arbitrales.

Palabras clave: ADR, ODR, *smart ODR*, *blockchain*, Kleros, arbitraje, principio de autonomía de la voluntad, tecnología, tecnologías disruptivas, *smart contracts*.

Abstract

It is indisputable that we are living in a world that is constantly changing. Nowadays, technology is a fact and is continuously evolving, bringing with it innovations that affect various fields, including the legal one. Since the emergence of ADR (Alternative Dispute Resolution), and by virtue of the principle of freedom of contract, progress has continued to advance with the aim of achieving a decentralized justice system.

The arrival of Information and Communication Technologies (ICT) and the Information Society (IS) brought with it the need to regulate the field of technology, leading to the emergence of online dispute resolution methods known as first-generation ODR. These mechanisms use ADR as a channel to incorporate technology, with the purpose of making progress compatible with alternative justice systems. In this context, the emergence of disruptive technologies, including blockchain and Artificial Intelligence, has led to the development of second-generation ODR, which advocate for the creation of a more efficient and secure decentralized justice system.

Crypto-courts are a type of second-generation ODR operated by blockchain that are changing the paradigm of international commercial arbitration by opening the door to conflict resolution through open justice platforms, incorporating new technologies to reduce costs and accelerate processes. The objective of this paper is to study this new form of dispute resolution from a legal-procedural perspective, analysing the evolution of alternative dispute resolution systems up to the consolidation of arbitral crypto-courts.

Keywords: ADR, ODR, smart ODR, blockchain, Kleros, arbitration, freedom of contract, technology, disruptive technologies, smart contracts.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I. ADR. PRINCIPIO DE AUTONOMÍA DE LA VOLUNTAD. ARBITRAJE.....	10
CAPÍTULO II. ODR (PRIMERA GENERACIÓN)	11
CAPÍTULO III. ODR (SEGUNDA GENERACIÓN)	16
CAPÍTULO IV. SMART ODR OPERADO POR LA TECNOLOGÍA <i>BLOCKCHAIN</i> . CRIPTOTRIBUNALES ARBITRALES.	18
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFÍA.....	35

LISTADO DE ABREVIATURAS:

ODR: Online Dispute Resolution

ADR: Alternative Dispute Resolution

CE: Constitución Española

CC: Código Civil

LA: Ley 60/2003 de Arbitraje

Ibid.: *Íbidem* (allí mismo, en el mismo lugar)

Id.: *Id est* (esto es)

PNK: Pinakion

STC: Sentencia del Tribunal Constitucional

TIC: Tecnologías de la Información y de la Comunicación

SI: Sociedades de la Información

MASC: Métodos Alternativos de Resolución de Disputas

IA: Inteligencia Artificial

IOT: Internet of Things

UE: Unión Europea

B2C: Business to Consumer

TFUE: Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea

Op. Cit.: del latín *Opere Citato*, que significa "en la obra citada"

Cifr.: Cifrado

Vid.: del latín *Vide*, que significa "véase"

INTRODUCCIÓN

En un mundo que está en continua evolución, es necesario tener un sistema de resolución de conflictos que vaya al compás del momento. Entendamos el progreso como la genuina frase de “a problemas, soluciones”; en un primer momento, se trató de dar una solución a la creciente demanda que albergaban los tribunales convencionales, trabajando en la creación de medios alternativos de justicia que diesen lugar a soluciones, sin necesidad de activar procedimientos de justicia tradicionales.

Abaratar costes, así como, solucionar los conflictos con rapidez y flexibilidad era un ideal que se materializó con la llegada de lo que se denominan ADR (*Alternative Dispute Resolution*) de estas alternativas se destacan las más resonadas: la mediación y el arbitraje. Ambas alternativas se ofrecen como una solución y se presentan como una vía de conciliación de las partes sin recurrir a un tribunal.

El presente estudio se va a centrar en el arbitraje como mecanismo alternativo de resolución de conflictos, obviando que existen otros métodos de conciliación, así como la mediación o la negociación. El arbitraje está regulado por la Ley 60/2003, de 23 de diciembre, de Arbitraje y, en específico, el arbitraje electrónico y los actos realizados por vía electrónica, por la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Se destaca también que, en lo que concierne a consumidores y usuarios, existe una regulación específica establecida, fundamentalmente, en el Real Decreto 231/2008, de 15 de febrero y en los artículos 57 y 58 del Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios.

Como se ha comentado, el arbitraje tradicional surge como una primera aproximación para resolver los problemas derivados del sistema de justicia tradicional, ofreciendo una alternativa con presencia internacional que incorpora mecanismos más ágiles, flexibles y menos burocráticos para la resolución de conflictos, especialmente en el ámbito internacional. Su crecimiento ha permitido superar algunas limitaciones de los tribunales judiciales tradicionales, brindando a las partes mayor autonomía en la elección de árbitros y reglas aplicables.

Aunque este sistema rompe con ciertos esquemas conservadores, al permitir resolver disputas fuera del poder judicial estatal, no está completamente desvinculado del Estado, ya que su validez, reconocimiento y ejecución dependen de marcos legales, como

los nacionales, en caso de laudos domésticos; o el establecido en el Convenio de Nueva York de 1958¹, en caso de laudos no domésticos o, también llamados, extranjeros.

La utilización de este mecanismo para solventar un conflicto depende de que las partes así lo pacten en una cláusula del contrato denominada cláusula arbitral. Las partes eligen a los árbitros y los laudos se pueden ejecutar u homologar mediante intervención judicial.

Sin embargo, el progreso es inevitable, y la llegada de la tecnología supone que se active de nuevo la búsqueda de recursos para permitir la convergencia entre la tecnología y los ADR. En este contexto, surgen lo que hoy en día muchos en la doctrina opinan que es “el futuro” las *Online Dispute Resolution*, en adelante ODR (en sus siglas en inglés). Se denomina ODR a todo conflicto que se resuelva fundamentalmente en línea, haciendo uso de la tecnología.

En un primer momento, surgen los ODR de primera generación, como consecuencia de la llegada, entre otras, de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), con el fin de proporcionar una alternativa que se valga de la tecnología para la resolución de conflictos de manera más rápida, eficaz, con mayor alcance y que suponga un menor coste. Se diseñaron para resolver fundamentalmente conflictos entre empresas y consumidores y usuarios que se puedan dar en el tráfico del comercio electrónico.

En un segundo instante, llega la tercera generación de internet (*Web 3.0*), que impulsa la idea de crear un sistema de justicia descentralizado de la mano de tecnologías disruptivas de las que se destacan fundamentalmente: la cadena de bloques (*blockchain*), los contratos inteligentes (*smart contracts*), la inteligencia artificial, en adelante IA, el Internet de las cosas (IOT en sus siglas en inglés), las criptomonedas y la colaboración colectiva (*crowdsourcing*). Estas tecnologías disruptivas, son solo el principio de esta nueva revolución de innovaciones que suscitan cuestiones sobre cómo incorporar estos avances en ámbitos como el jurídico, económico o incluso en la vida cotidiana.

Todo esto trae consigo el nacimiento de los ODR de segunda generación, también conocidos como *Smart ODR*, que utilizan tecnologías disruptivas como la IA o *blockchain* para crear plataformas de resolución de conflictos cuya característica principal

¹ Fernández Rozas, J. C. (2006). *Arbitraje y jurisdicción: Una interacción necesaria para la realización de la justicia*. Dialnet. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2140999.pdf>

se basa en la descentralización de la justicia. Este progreso, plantea inquietudes acerca de si la legislación y la justicia tradicional contienen los recursos suficientes para regular esta nueva realidad.

Los criptotribunales arbitrales son un tipo de *Smart ODR* operado por *blockchain* y nacen con la finalidad de servir como una herramienta jurídico-disruptiva para proporcionar soluciones jurídicas a casos relacionados con este tipo de innovaciones. Actualmente, existen varias plataformas abiertas de justicia arbitral descentralizada que implementan la tecnología *blockchain* pública, para la resolución de conflictos derivados de *smart contracts*, de las cuales se destaca la plataforma *Kleros*.

Se diferencian del arbitraje convencional fundamentalmente en su sistema de elección de jurado, siendo a través de un mecanismo de incentivos basado en la teoría de juegos y la ejecución automática del laudo arbitral, sin necesidad de intermediarios, ofreciendo un sistema descentralizado de resolución de conflictos. Además, se valen de la tecnología *blockchain* y de los *smart contracts* para incorporar novedades como la autoejecución de los laudos arbitrales generados por los criptotribunales o la descentralización de la justicia, al no ser plataformas vinculadas a ningún Estado.

Sin embargo, este tipo de alternativas a los sistemas de justicia tradicionales, que nacen con la idea de crear un sistema judicial descentralizado a nivel mundial, cuentan con desafíos y limitaciones que serán analizados en el presente trabajo desde una perspectiva jurídico-procesal.

Durante este estudio, se hará un análisis cronológico, de la evolución y surgimiento de los ODR, hasta llegar a los criptotribunales arbitrales (que son un tipo de *smart ODR* operado por *blockchain*). Se comenzará con una breve referencia a los ADR y al principio de autonomía de la voluntad como base de la creación de estos métodos alternativos.

Seguido de esto, se procederá a realizar una explicación detallada de la llegada de los ODR de primera generación, para que el lector pueda entender el progreso que supuso. Después, se explicará la llegada de los ODR de segunda generación que dan lugar, entre otras novedades, a la creación del arbitraje *blockchain*. Finalmente, habrá unas conclusiones finales donde se recapitulará lo explicado, se propondrán métodos para poder incorporar esta iniciativa al panorama de justicia actual y, por último, se dará una perspectiva más personal acerca del trabajo.

CAPÍTULO I. ADR. PRINCIPIO DE AUTONOMÍA DE LA VOLUNTAD. ARBITRAJE.

Previo a indagar en la materia, es preciso hacer un breve hincapié en el fundamento de los métodos alternativos de resolución de conflictos: el principio de autonomía de la voluntad establecido en el artículo 1.1 de la Constitución Española, en adelante CE, que “proclama la libertad como valor superior del ordenamiento jurídico” y el artículo 10 CE, que “reconoce el derecho al libre desarrollo de la personalidad y a la dignidad humana, y, por ende, a establecer los pactos que se consideren convenientes para configurar las relaciones jurídicas privadas.”² Además, en la exposición de motivos, apartado VI, de la Ley 60/2003 de Arbitraje, también se reconoce este principio y se establece que los únicos límites a este principio son el derecho de defensa de las partes y el principio de igualdad.

Antes de profundizar en este principio que inspira la creación de nuevos mecanismos heterocompositivos para solventar disputas, es necesario introducir el concepto de ADR (*Alternative Dispute Resolution*), también conocidos como MASC (Métodos Alternativos de Resolución de Conflictos). José Guillermo Cuadra Ramírez en su estudio introduce el concepto afirmando que “se pueden analizar desde dos ópticas, la primera en modo amplio que comprenden las alternativas paralelas al sistema de administración de justicia que permite a los particulares resolver las controversias de manera privada y en sentido restringido, se trata de aquellos mecanismos encaminados a solucionar las controversias entre las partes, ya sea de manera directa entre ellas, o bien, a través del nombramiento de mediadores, conciliadores o árbitros que coadyuven en la solución alterna a los conflictos.”³

En este sentido, el arbitraje se podría definir como un método alternativo de resolución de conflictos en el cual un tercero imparcial, denominado árbitro, resuelve una disputa entre las partes mediante un laudo arbitral. Este laudo tendría fuerza ejecutiva, lo que implica que se consideraría vinculante y por tanto, podría ser ejecutado de manera similar a una sentencia judicial.

²*Vid.*: Sentencia del Tribunal Supremo núm. 130/2022, de 21 de febrero [versión electrónica - Ref. ECLI:ES:TS:2022:696], FJ 2º.

³ Cuadra Ramírez, J. G., *Medios alternativos de resolución de conflictos como solución complementaria de administración de justicia*, Suprema Corte de Justicia de la Nación, México, 2011, p. 10, disponible en: 040jose-guillermo-cuadra-ramirez.pdf (última consulta: 28 de marzo de 2025).

Está regulado en España por la Ley 60/2003 de Arbitraje, reformada por la Ley 11/2011, de 20 de mayo, que está inspirada en la Ley Modelo elaborada por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional, de 21 de junio de 1985 (Ley Modelo de CNUDMI/UNCITRAL). Esta ley es de aplicación general, sin distinciones, y supletoria en caso de leyes específicas; presenta una concepción monista, en el sentido de que “salvo contadas excepciones, los mismos preceptos se aplican por igual al arbitraje interno e internacional”. Además, opta por conceder fuerza ejecutiva a los laudos arbitrales, obteniendo el objeto del proceso fuerza de cosa juzgada.

El Arbitraje encuentra su razón de ser en el principio de autonomía de la voluntad de las partes que pactan someterse a este método heterocompositivo de resolución de disputas en caso de conflicto. Este principio defiende la libertad de las partes para contratar y regular sus propios intereses y objetivos, siempre y cuando se respeten las leyes imperativas, la moral y el orden público.

A partir de la autonomía de la voluntad, se han ido asentando nuevos mecanismos, como los sistemas de resolución de conflictos en línea. La propia exposición de motivos de la Ley de Arbitraje establece que las partes tienen libertad para acordar resolver sus disputas por medios fundamentalmente electrónicos.⁴ Nótese que, de no ser por este principio, los mecanismos alternativos expuestos no habrían podido constituirse, pues las partes no habrían tenido la opción de poder hacer uso de su autonomía y libertad para así pactar cómo quieren resolver su disputa.

Indudablemente, si el progreso se ha podido incorporar en los ordenamientos jurídicos es por el derecho de libertad y el principio de la autonomía de la voluntad que consagran los distintos Estados en sus regulaciones nacionales. Si en un primer momento se abrió paso a los ADR como solución a la creciente demanda de justicia de la población; la llegada de la tecnología abre paso a una nueva realidad que nació con el propósito de acelerar los procesos, disminuir costes y facilitar el acceso de la ciudadanía a la justicia a través de los medios electrónicos.

CAPÍTULO II. ODR (PRIMERA GENERACIÓN)

⁴ *Vid.*: “Pueden, pues, desarrollarse arbitrajes en que se utilicen tan sólo soportes informáticos, electrónicos o digitales, si las partes así lo consideran conveniente.” Ley 60/2003, de Arbitraje, apartado VII, exposición de motivos

La tercera revolución industrial, marcada por el desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) y la irrupción de la Sociedad de la Información (SI), supuso el tránsito desde lo analógico a lo digital⁵. Como todo progreso, trae consigo ventajas y desafíos; mientras que colabora con la idea de lidiar con la cuestión que concierne a la creciente demanda de justicia, mediante la incorporación de la posibilidad de resolver disputas en línea, de manera automática y sin intermediarios; plantea retos en torno a legislación, para poder adaptar el progreso a los métodos previstos, y lidiar con problemas de confianza de los ciudadanos en el mecanismo.

Como argumenta la Doctora Teresa Armenta Deu, Catedrática de derecho procesal de la Universitat de Girona: “en el espíritu de uno y otros, por su informalidad y prioridad por la rapidez y eficacia, la tecnología encaja como un guante, al igual que la idea que sustenta los *ADR*, como mecanismo que acude en auxilio de una justicia sobrepasada, encuentra en la tecnología su mejor instrumento”⁶. De la unión de los *ADR* con la tecnología, surgen lo que se denomina *ODR*, cuyas siglas resumen su significado: la resolución de conflictos en línea. Esta novedosa figura ha sido descrita por la doctrina como “el futuro” al permitir la conciliación de las partes de manera más rápida y eficaz mediante plataformas electrónicas. Los *ADR* no son equiparables a los *ODR*, puesto que los primeros son métodos alternativos a la justicia tradicional; mientras que los segundos, utilizan los *ADR* como un canal para incorporar la tecnología y permitir que los procesos se lleven a cabo de manera electrónica. Se considera *ODR* a todo sistema de resolución de conflictos que se desarrolle fundamentalmente en línea.⁷

Si bien la utilización de estos mecanismos parte de la base del principio de autonomía de la voluntad, por el cuál las partes tienen la opción de pactar que, en caso de conflicto, este se solvete por vía extrajudicial. La manera de acordar este método, en caso de arbitraje, es mediante una cláusula arbitral. En este sentido, siguiendo lo estipulado en el Convenio de Nueva York en su artículo 2.2, se deberá incorporar “*una cláusula compromisoria incluida en un contrato o un compromiso, firmados por las*

⁵ *Cifr.*: Sande Mayo, M. J., “El potencial de las tecnologías disruptivas en la resolución extrajudicial de conflictos de consumo: los smart ODR”, en Calaza López, S. e Ordeñana Gezuraga, I. (dirs.), *Next Generation Justice: Digitalización e Inteligencia Artificial*, octubre 2024, pp. 1591-1626.

⁶ Armenta Deu, T., “Capítulo 25. ODR: otra mirada sobre la eficacia, los *ADR* y la tecnología disruptiva”, en Romero Pradas, M. I. (coord.), *Hacia una tutela efectiva de consumidores y usuarios*, Tirant lo Blanch, 25 de noviembre de 2022.

⁷ *Op. Cit.*: Virues Carrera, Mauricio.

partes o contenidos en un canje de cartas o telegramas.” Pese a que el artículo interpretado en su literalidad sugiere que para que sea válida debe constar por escrito, ha sido aceptada por la doctrina y la jurisprudencia⁸ la realización de esta cláusula por medios electrónicos, siempre y cuando la cláusula sea accesible y haya consentimiento de las partes a someterse a este mecanismo en caso de disputa.⁹

Además, en atención a la exposición de motivos de la Ley 60/2003 de Arbitraje, la voluntad de las partes de someterse a arbitraje “se superpone a sus requisitos de forma”, y, en lo que respecta a la ley aplicable a la validez del convenio arbitral, se opta por la solución más favorable para el convenio.

El artículo 6 CEDH junto con el artículo 47 de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, establecen, entre otros, el principio de audiencia y de publicidad para garantizar la tutela judicial efectiva. En el caso de los ADR y los ODR, se cede en el principio de publicidad, pues en estos mecanismos se destaca la confidencialidad; esto ha sido aceptado por el TEDH, siempre y cuando las partes renuncien a este principio voluntariamente al acordar recurrir al arbitraje, pactando la citada cláusula arbitral¹⁰. De hecho, es la propia Unión Europea la que impulsa la utilización de estos mecanismos. En este sentido, en 2020, en el Consejo de la Unión Europea, se emitió un comunicado incentivando el uso de estas innovaciones en la resolución de conflictos con el objetivo de lograr una mayor digitalización de los sistemas judiciales en los Estados miembros, lo que facilitaría el acceso a la justicia en toda la región.¹¹ Además de los continuos proyectos impulsados por la Unión Europea para liderar en materia de innovación y digitalización.

Los ODR están regulados por el Reglamento (UE) 2013/524 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2013, sobre resolución de litigios en línea en

⁸ “La ley refuerza el criterio antiformalista. Así, aunque se mantiene la exigencia de que el convenio conste por escrito y se contemplan las diversas modalidades de constancia escrita, se extiende el cumplimiento de este requisito a los convenios arbitrales pactados en soportes que dejen constancia, no necesariamente escrita, de su contenido y que permitan su consulta posterior.”. *Op. Cit.* Ley 60/2003, de 23 de diciembre, de Arbitraje (BOE 27 de diciembre de 2003), exposición de motivos III.

⁹ Interpretación del artículo 2, párrafo 2, de acuerdo con la doctrina de equivalencia funcional establecida en el párrafo 16 de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico de 1996. Esta interpretación está respaldada por la segunda parte de la Convención de Nueva York, que contiene la recomendación de la CNUDMI de interpretar el requisito de «por escrito» de manera no exhaustiva.

¹⁰ *Vid.*: Schuler-Zgraggen c. Suiza, TEDH, 24 de junio de 1993, demanda n.º 14518/89

¹¹ Consejo de la Unión Europea, *Comunicado de prensa*, 4 de noviembre de 2020, 14:00 h. Disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases>

materia de consumo y del Reglamento (UE) 2022/2065 del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de octubre de 2022, relativo a un mercado único de servicios digitales, partiendo de la base establecida por la Directiva 2013/11/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2013, especialmente con referencia al concepto de consumidor y considerando sus particularidades en lo relativo al ámbito de aplicación. La Unión Europea centra sus esfuerzos en regular la resolución de disputas en línea en materia de consumidores y usuarios ofreciendo una doble regulación: por un lado, el Reglamento (UE) 2013/524¹² que tiene un ámbito de aplicación general en materia de contratos entre empresas y consumidores y, por otro lado, el Reglamento (UE) 2022/2065¹³, que su ámbito de aplicación se limita a los casos especificados en la ley.

Aunque cabe precisar, que pese a estar regulado, no está establecido de forma análoga en todos los países de Unión Europea. De hecho, la mayoría de la doctrina argumenta que la legislación en este campo resulta insuficiente y poco consolidada. Además, el nivel de acceso, calidad y cobertura a estas vías dista de ser uniforme entre los países de la Unión, obstaculizando el fortalecimiento del mercado europeo.¹⁴

La principal meta de la Unión Europea, en adelante UE, es incorporar en su legislación este mecanismo en materia de consumidores y usuarios, con el fin de favorecer el comercio transfronterizo. En este sentido, el interés de la UE estaría orientado a generar un clima de confianza en consumidores y empresas, con el fin de beneficiarse del progreso y la tecnología para consolidar el mercado interior que pueden crear las transacciones trasfronterizas. Por lo tanto, la política de la UE está fundamentalmente dirigida a los contratos B2C (*Business to Consumer*)¹⁵

En cualquier caso, las ODR de primera generación son una realidad asentada que se utiliza en plataformas como eBay, que es descrita como la plataforma de ODR más

¹² Reglamento (UE) nº 524/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2013, relativo a la resolución de litigios en línea en materia de consumo.

¹³ Reglamento (UE) 2022/2065 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de octubre de 2022, relativo a un mercado único de servicios digitales (Ley de Servicios Digitales).

¹⁴ Luquin Bergareche, R., “Directive 2013/11/EU of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on alternative dispute resolution for consumer disputes (Directive on consumer ADR): special reference to voluntariness (CJEU, 14 June 2017)”, *Revista Doctrinal Aranzadi Civil-Mercantil*, n.º 8, Sección Legislación. Comentarios, Aranzadi, 2025, p.2.

¹⁵ Barral Viñals, I., “Reclamaciones de consumo y ODR: procesos automáticos, *small claims* y plataformas interactivas”, *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, n.º 34, Sección Estudios Jurídicos, primer cuatrimestre de 2014, Aranzadi, BIB 2014/558, p.2

completa y referente en este campo¹⁶, o Airbnb para la resolución de conflictos que puedan surgir, como por ejemplo un incumplimiento contractual, permitiendo a estas empresas tomar medidas sin necesidad de recurrir a un tribunal. Otra plataforma que resaltar es la Plataforma Europea de Resolución de Litigios en Línea (RLL), regulada por el citado Reglamento 524/2013 sobre resolución de litigios en línea en materia de consumo, que cumple con la función de facilitar el acceso a la justicia de los ciudadanos de manera gratuita que se establece en el artículo 6 CEDH.

Esta plataforma europea está alineada con la meta 16.6 de la Agenda 2030¹⁷ impulsando un servicio que garantiza el comercio electrónico más seguro y equitativo, mediante el acceso a herramientas de resolución de conflictos que suponen una ayuda a consumidores y usuarios, residentes en la Unión Europea, Noruega, Islandia o Liechtenstein, a resolver problemas derivados de las compras en comercios electrónicos o la contratación de servicios en línea¹⁸.

Cabe la posibilidad de que los ODR incluyan mecanismos de resolución propios, sin necesidad de ceñirse a los previstos para los ADR, un ejemplo de mecanismos propios podría ser la incorporación de sistemas de justicia descentralizada.¹⁹

Como se señala al comienzo de este trabajo, el progreso es constante, la tercera generación de internet, conocida como la *Web 3.0*, trae consigo lo que se conoce como “tecnologías disruptivas”, en las que se destacan la cadena de bloques (*blockchain*), los contratos inteligentes (*smart contracts*), la inteligencia artificial (IA), las criptomonedas y la colaboración colectiva (*crowdsourcing*). Estas tecnologías están transformando las ODR, dando lugar a nuevas formas de resolución de disputas basadas en sistemas descentralizados, como la plataforma de Kleros, que utiliza *blockchain* y jurados descentralizados para emitir decisiones.

¹⁶ *Vid.*: Santana Trujillo, J. A., “XXIX. Metaverso y resolución de litigios en línea (ODR)”, en Ortega Burgos, E. (dir.) y García Villarrubia, M. et al. (coords.), *Nuevas Tecnologías 2023*, Tirant lo Blanch, 11 de septiembre de 2023 (disponible en <http://www.tirantonline.com>; última consulta: [fecha]).

¹⁷ Agenda 2030. Resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015: “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” (A/RES/70/1). Objetivo 16.6: Crear instituciones eficaces, responsables y transparentes a todos los niveles. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/peace-justice/>

¹⁸ *Op. Cit.* Santana Trujillo, J.A, epígrafe núm. 29.

¹⁹ *Id.*

Así, mientras que los ODR fueron una primera etapa en la modernización de la resolución de disputas, la *Web 3.0* introduce mecanismos completamente innovadores, conocidos como *Smart ODR*, que pueden hacer que la justicia digital sea aún más eficiente, transparente, y descentralizada.

CAPÍTULO III. ODR (SEGUNDA GENERACIÓN)

Si en un primer momento la innovación se basó en combinar los ADR con la tecnología, dando lugar a los ODR como expansión de aquellos, la evolución actual se centra en integrar los ODR con entornos y herramientas de la *Web 3.0*, como el metaverso, la blockchain y la IA, dando lugar a lo que algunos denominan *Smart ODR* (ODR de “segunda generación”).

Este novedoso mecanismo de resolución de conflictos busca la integración con el metaverso. Hoy en día, esta unión es una realidad, de hecho, existen escenarios en los que procedimientos judiciales o arbitrales se desarrollan en entornos de realidad virtual. Por ejemplo, en 2023 un tribunal de Colombia celebró el primer juicio totalmente en el *metaverso*, donde juez y partes participaron como avatares en una sala virtual. Este tipo de experimentos académicos demuestran la viabilidad de audiencias judiciales inmersivas, siempre que las partes lo consentan, acercando quizás el día en que los tribunales virtuales complementen a los tradicionales. Aunque incipiente, la convergencia de ODR con el metaverso apunta a una futura “justicia virtual” más interactiva y omnipresente.²⁰

Por otro lado, una vertiente fundamental de la segunda generación de ODR es la incorporación de la Inteligencia Artificial, en adelante IA, en los propios mecanismos de solución de controversias²¹. Esto da lugar a sistemas de resolución de disputas en línea inteligentes, capaces de gestionar buena parte del proceso sin intervención humana. Algunos autores hablan ya de ODR inteligentes que realizan tareas como la verificación automatizada de la identidad de las partes, la clasificación y categorización del conflicto e incluso la proposición inicial de una solución, todo ello mediante algoritmos de IA.²²

²⁰ ODR LATAM, “Tribunal de Colombia se traslada a metaverso para albergar audiencia”, disponible en: <https://odrlatam.org/tribunal-de-colombia-se-traslada-a-metaverso-para-albergar-audiencia/> (consulta: 28 de marzo de 2025).

²¹ *Op. Cit.*: Sande Mayo, María Jesús.

²² Cortés, P., “The transformation of consumer dispute resolution: Artificial intelligence and smart ODR platforms”, *Journal of International Consumer Law*, 2020.

Estas plataformas se apoyan en macrodatos (*big data*) y técnicas de procesamiento de lenguaje natural para analizar la documentación presentada, identificar patrones, precedentes legales y posibles soluciones, presentando a las partes recomendaciones fundamentadas. Por ejemplo, a través de formularios en línea, un sistema ODR inteligente puede recopilar la información de la reclamación y las pruebas de cada parte, verificar su completitud y coherencia, y hasta sugerir un acuerdo basado en casos similares, todo de manera automatizada. La idea es agilizar la resolución de miles de pequeños conflictos cotidianos sin necesidad de árbitros o jueces humanos para cada caso, reduciendo costes y tiempo de respuesta.

No obstante, la automatización que promete la IA conlleva importantes retos jurídicos y éticos. Surgen inquietudes sobre la transparencia algorítmica, posibles sesgos o discriminaciones en las decisiones automatizadas, y la falta de motivación jurídica tradicional en los fallos generados por la tecnología. Cabe preguntarse si un laudo emitido esencialmente por un algoritmo sería aceptado por los tribunales estatales –por ejemplo, al solicitar su ejecución forzosa– o si cumpliría con las garantías del debido proceso. Estas cuestiones mantienen a la IA en ODR, de momento, en un terreno experimental y complementario al criterio humano, y es previsible que la regulación termine por establecer límites y requisitos para su uso seguro en la resolución de disputas. En este sentido, conviene recalcar la propuesta de Reglamento europeo de IA, en el que se pretende llevar a cabo un marco regulatorio uniforme en la UE en esta materia.²³

La base jurídica de esta regulación se sitúa en el artículo 114 del Tratado de Funcionamiento de la UE, en adelante TFUE, que fomenta la adopción de medidas que “tengan por objeto el establecimiento y el funcionamiento del mercado interior.”²⁴ Esta iniciativa impulsada por la UE busca como fin último la creación de un Mercado Único Europeo Digital²⁵

Los ODR de segunda generación, aun centrados fundamentalmente en la IA, con la idea de llegar a proporcionar un sistema de justicia descentralizado sin intervención humana para la resolución de conflictos, también estudian otras alternativas de

²³ Rincón Pumarejo, M. A., “Aproximación a la propuesta legislativa europea sobre inteligencia artificial”, *Quaderns IEE: Revista de l’Institut d’Estudis Europeus*, vol. 3, n.º 1, 2024, p. 113 (disponible en: <https://doi.org/10.5565/rev/quadernsiee.70>; última consulta:2025).

²⁴ *Id.*

²⁵ Comisión Europea, “Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa”, COM(2015) 192 final, Bruselas, 6 de mayo de 2015, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex%3A52015DC0192> (última consulta: marzo, 2025)

conciliación basadas en otras tecnologías como *blockchain*, con el fin de crear plataformas seguras que puedan dar soluciones a disputas que sean autoejecutables, de manera que se eviten los intermediarios y valiéndose de la colaboración colectiva para la obtención de soluciones.

CAPÍTULO IV. SMART ODR OPERADO POR LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN. CRIPTOTRIBUNALES ARBITRALES.

En línea con la idea de Aristóteles de que “quien controla las cortes, controla el Estado” y la necesidad de crear sistemas de resolución de conflictos descentralizados que estén al nivel de las complejidades de esta revolución tecnológica, nace una alternativa que, basándose en tecnologías como *blockchain* y *crowdsourcing*, trata de dar una solución a la altura de estas nuevas realidades que vienen pisando fuerte.

Como se ha avanzado, desde la llegada de internet, la tecnología ha ido evolucionando y afianzándose; lo que antes se acordaba mediante un contrato verbal o escrito, ahora se puede pactar electrónicamente pulsando el botón de “aceptar.” Todo esto supone que, este mismo progreso, también vaya acompañado con un sistema justicia adaptado a esta nueva realidad.

En este contexto, surge la posibilidad de dar solución a los posibles conflictos en este ámbito mediante un tribunal arbitral cuyas características principales se basan en la inmutabilidad, descentralización, rapidez y bajo coste.

Esta idea, que para algunos puede parecer lejana, es una realidad que existe hoy en día. Plataformas como Kleros, Aragón o Jur son ejemplos de este sistema que se vale de la teoría de juegos para solventar las complicaciones que puedan derivar del uso de estas tecnologías disruptivas.

En cualquier caso, como todo progreso, plantea desafíos e interrogantes como consecuencia de su funcionamiento; características como la descentralización o el método de selección de jurados introducen la posibilidad de resolver conflictos a través de la lógica y desvinculándose del Estado, todo ello podría generar desconfianza en el sistema por falta de transparencia o inquietudes acerca de la validez del laudo, de cara a reclamar su ejecución ante los tribunales convencionales.

La descentralización llega con la tercera generación de internet (*web 3.0*) y defiende la idea de que los propios usuarios son los propietarios de esta red, y no una

empresa ajena. También, tecnologías como *crowdsourcing* apoyan el ideal del trabajo en equipo mediante plataformas virtuales, como medio para la resolución de posibles problemas que surjan en las empresas. Todo esto, junto con la tecnología *blockchain*, sienta las bases de este novedoso método que, pese a sus desafíos, parece que viene para quedarse.

Podríamos preguntarnos por qué la tecnología *blockchain* es la utilizada como el principal motor de esta iniciativa, y es que esta novedosa tecnología, que fue inventada en 2008 por un grupo de individuos bajo el seudónimo de Satoshi Nakamoto, con la finalidad de que sirviese como registro de las transacciones públicas de la criptomoneda Bitcoin, es ciertamente el factor clave de los criptotribunales o *Smart ODR* operados por *blockchain*. Téngase en cuenta que las características principales de esta tecnología son la descentralización, inmutabilidad y transparencia.

Blockchain funciona de la siguiente forma: cuando se realiza una transacción, la información queda registrada en forma de bloque, que ilustra la operación de desplazamiento de un activo, además de información adicional sobre quién ha realizado la gestión, en qué ha consistido o cuándo y dónde se ha llevado a cabo. Cualquier individuo puede acceder a *blockchain*; sin embargo, el nivel de acceso y la capacidad para modificar cierta información varía en función del tipo de *blockchain*. Hoy en día, existen dos tipos: *blockchain pública* y *blockchain privada*, cuya diferencia radica en la accesibilidad de los participantes a la información.²⁶

Los criptotribunales arbitrales funcionan a través de plataformas digitales que utilizan la tecnología *blockchain pública*, por lo que es accesible a cualquier individuo que decida participar en la red; sin embargo, la capacidad para modificar la información puede estar sujeta a consenso. Aunque sea pública y pueda ser utilizada por cualquier persona, el acceso a esta tecnología podría verse limitado, pues se debe tener nociones técnicas para poder disponer de ella. Los criptotribunales, se basan en esta tecnología para ofrecer garantías procesales, como la imparcialidad del jurado, que es consecuencia de un proceso de selección aleatorio imposible de predecir generado por plataformas que funcionan con *blockchain*.

²⁶ “Blockchain”, en *Enciclopedia Aranzadi de Instituciones Jurídicas*, Aranzadi, última edición en línea consultada; última consulta: [25/03/2025]).

Otra de las innovaciones imprescindibles para el funcionamiento de estos tribunales son los contratos inteligentes, los cuales “utilizan la tecnología *blockchain* y son acuerdos que se caracterizan por la ejecución automática de instrucciones electrónicas redactadas en un código informático. Así, los *smart contracts* funcionan bajo la lógica de “if - then”, permitiendo que se autoejecuten las transferencias de fondos una vez que una condición predeterminada ocurra. La ejecución automática contribuye a la reducción de controversias.”²⁷

Operan de forma automática, de manera que no requieren la supervisión de una entidad que controle el cumplimiento de las cláusulas pactadas por las partes. Los contratantes deberán aceptar los términos acordados, pues con posterioridad al compromiso no se podrán alterar las condiciones pactadas, puesto que funciona con tecnología *blockchain* y toda la información que ha sido almacenada en los bloques es irrevocable.

Desempeñan un papel fundamental dentro de los criptotribunales arbitrales, ya que, a través de ellos, se ejecuta el laudo arbitral de manera automática, dotando a estos tribunales de muchas de sus características más destacadas: autonomía, automaticidad, descentralización y la autoejecución del laudo.

Con la finalidad de explicar el funcionamiento de los criptotribunales, centraré su estudio en Kleros, pues es una de las plataformas más resonadas de resolución de conflictos jurídico-privados. Este tribunal disruptivo surgió en París en 2017 y se apoya en las tecnologías de *blockchain*, *crowdsourcing* y la teoría de juegos para producir soluciones verdaderas e imparciales, de una manera segura, descentralizada y a bajo coste²⁸. Son sus propios miembros los encargados de impartir justicia, sin necesidad de ser abogados o juristas, y se resuelven conflictos relacionados con temas determinados.

Actualmente, Kleros se estructura de manera jerárquica: en la cúspide se encuentra la Corte General, que se ramifica en tres subcortes: Comercio Electrónico, Transportes y Seguros. Éstas a su vez se subdividen en categorías más específicas: dentro del Comercio Electrónico se encuentran Freelancing, Envío de Paquetes y Envíos Internacionales; en

²⁷ Tasende, Ignacio. "Blockchain y arbitraje: un nuevo enfoque en la resolución de disputas. Especial énfasis en smartcontracts y criptodivisas," Revista de Derecho, n.º 22 (julio-diciembre 2020): p. 143, <https://doi.org/10.22235/rd22.2127>.

²⁸ Lesaege, C., Ast, F. y George, W., 2019. *Kleros: White Paper, V. 1.0.7* (septiembre 2019): p. 2. Disponible en: whitepaper_es.pdf [Acceso el 26 de enero de 2025]

Transporte, las subcategorías son Transporte Aéreo, Marítimo y Terrestre; mientras que en Seguros son Seguro Automotor, Seguro de Vivienda y Seguro Comercial.²⁹

De esta forma, cuando un usuario se postula para ser jurado comienza en la Corte General, y en función de sus habilidades avanza hacia áreas más específicas. Cada corte posee su propia regulación en cuanto a número de jurados, tiempo para resolver los conflictos y coste del proceso. Los candidatos activan sus tokens para postularse en una categoría específica, aunque podrán ser elegidos en todas las demás cortes superiores dentro de la jerarquía.

Al tener que votar de manera coherente, los usuarios se posicionan en cortes donde tengan experiencia y conocimientos para así incrementar las posibilidades de obtener sus honorarios.

Para que se active esta alternativa como mecanismo de resolución de conflictos, debe de ser pactado por las partes mediante una cláusula arbitral incluida en el contrato; una vez que las partes acuerden someterse a este tribunal, en caso de conflicto, el proceso se iniciará con una selección de jurados, después le seguirá un procedimiento determinado para la toma de decisión y, en su caso, cabe la posibilidad de apelar la resolución.³⁰

Antes de iniciarse el procedimiento, se procede a la selección del jurado, que se basa en un sistema de autopostulación y sorteo. Cualquier usuario puede ofrecer su candidatura para participar en el tribunal. Los candidatos se postulan a una Corte para resolver el caso, a través de un mecanismo basado en la teoría de juegos que consiste en generar incentivos, en este caso mediante un depósito de garantía: los posibles candidatos se ofrecen a participar como miembros del jurado depositando una cantidad de tokens³¹ denominados Pinakion, en adelante PNK³².

Como se ha mencionado en este trabajo, una de las características esenciales de los criptotribunales es la imparcialidad. Mediante la teoría de juegos se pretende que los individuos encargados de actuar como jurado de un determinado caso, mediante incentivos, actúen de manera sincera y objetiva a la hora de juzgar el conflicto.

²⁹ *Ibid.* P.5

³⁰ Gabuthy, Y., “Blockchain-Based Dispute Resolution: Insights and Challenges”, *Games*, vol. 14, n.º 3, 2023, p. 3 (disponible en EBSCO: <https://doi.org/10.3390/g14030034>; última consulta: marzo de 2025).

³¹ *Op Cit.* Lesaege, C., Ast, F. y George, W, p. 6

³² Término griego que significa placa o ficha de identificación. Se utiliza en Kleros para denominar a los tokens de identificación que depositan los usuarios para postularse como miembros del jurado

Esta teoría surge durante la segunda guerra mundial como un método matemático capaz de predecir las decisiones económicas y militares que un individuo va a tomar basándose en la lógica y la metodología. Más adelante, Thomas Schelling desarrolla la teoría de los puntos focales, asegurando que, si incentivas a los individuos, éstos son capaces de coordinarse y ponerse de acuerdo en resultados sin necesidad de interacción.

A partir de estas teorías, se llega a la conclusión de que hay ciertos puntos silenciosos comunes para los individuos a los que pueden llegar mediante incentivos, abriendo la posibilidad de influenciar a las personas para que tomen decisiones estratégicas de una manera coordinada.

De esta forma, el arbitraje *blockchain* se apoya en esta teoría para desarrollar un método matemático capaz de modelar el razonamiento humano a través de incentivos económicos para así obtener un comportamiento positivo y una respuesta objetiva.

Esta teoría del punto focal o punto Schelling podría enfrentarse a dos problemas en los que el jurado podría no llegar a la solución correcta:

1. Que, pese a haber un punto silencioso en el que un grupo extendido de personas coincidiría sin necesidad de interactuar, el jurado no tenga la capacidad para coordinarse y llegar a esa solución.
2. Que, el punto focal sea incorrecto y condujese a un resultado incoherente e injusto.³³

Este sistema plantea la cuestión de que, al tomar decisiones sin base jurídica sólida y sin tener en cuenta elementos subjetivos, se pueda invalidar la decisión por contrariar el derecho a un proceso con todas las garantías procesales o, incluso, el orden público. Nótese que el jurado llega a una conclusión basada en la lógica, lo cuál podría conducir a decisiones que puedan llegar a ser anuladas por un tribunal de justicia tradicional por cuestiones de falta de motivación, salvo que las partes hayan acordado que este requisito se suprima³⁴, o falta de un árbitro que se pueda identificar al que las partes puedan acudir en caso de trabas.³⁵

³³ Ast, Federico, y t Lesage, Clément. *Dispute Revolution: The Kleros Handbook of Decentralized Justice. Augmented Version*. Kleros, 2020.

³⁴ Ley Modelo de la CNUDMI (2006), artículo 31(2); Ley 60/2003, de Arbitraje, artículo 37(4)

³⁵ El Convenio de Nueva York en su artículo IV (1), exige que la parte que pide la ejecución presente “el original debidamente autenticado del laudo, o una copia certificada del mismo”

En este sentido, siguiendo la argumentación del reconocido filósofo Alasdair MacIntyre, la justicia se podría interpretar como una construcción que varía según las tradiciones de racionalidad de cada sociedad, lo que implica que un sistema basado en la lógica matemática puede ser coherente en su funcionamiento, pero ajeno a las nociones de justicia en determinados marcos culturales y jurídicos.³⁶

Así, confiar exclusivamente en la lógica para resolver disputas podría generar resultados que, aunque racionales en términos estructurales, no sean justos en un sentido normativo. Esto suscita importantes inquietudes jurídicas, como, por ejemplo: ¿cómo es viable un método que reduce el razonamiento humano a un modelo matemático basado en incentivos? ¿sería ejecutable y jurídicamente aceptado un laudo arbitral redactado por individuos cuya decisión depende de incentivos financieros para coincidir con la mayoría? ¿cumpliría una toma de decisiones basada únicamente en la lógica de los jurados, sin necesidad de que éstos tengan noción alguna de derecho, con el principio de fundamentación de la decisión establecido en el artículo V.2.b del Convenio de Nueva York de 1958? Estas preguntas evidencian que, como todo progreso, el ideal de la creación de los criptotribunales arbitrales como sistema alternativo de justicia, plantea desafíos importantes.

En cualquier caso, es una realidad que este método existe y está en funcionamiento, pese a las posibles controversias o incógnitas que puedan surgir; plataformas como Kleros o Jur utilizan esta teoría como modelo para asegurar el comportamiento positivo de los individuos que integran el tribunal arbitral.

La selección se realiza a través de un sistema aleatorio entre los usuarios que activaron sus tokens en una corte. Cuanto mayor sea la cantidad depositada, más probabilidades tiene un individuo de ser seleccionado como jurado. De esta manera, se elimina la posibilidad de seleccionar a jurados inactivos. Además, este método permite que se prevengan ataques, puesto que, si el proceso de selección fuese aleatorio entre todos los usuarios, éstos podrían crearse un número elevado de cuentas y así controlar el sistema.

Teóricamente, un candidato podría ser seleccionado más de una vez, puesto que dependiendo de la cantidad de tokens que se depositen, mayor es la probabilidad de que

³⁶ McIntyre, Alasdair. *Whose Justice? Which Rationality?*, University of Notre Dame Press, 1988

esto ocurra. La cantidad de veces que sea elegido el token de un usuario determinará el peso de su voto y la cantidad que ganará o perderá en función de su decisión.³⁷

El sistema de selección funciona a través de la red *Ethereum* que está basada en la tecnología *blockchain*. Cada transacción queda registrada en un bloque; de estos bloques, se genera un valor denominado *blockhash*, del cuál se extraen los números aleatorios que son imposibles de predecir, ya que este valor se crea a partir de un bloque que todavía no ha sido validado y agregado a la cadena de bloques pública.

De esta forma, el método empleado asegura que no se pueda predecir el número aleatorio y así prevenir los posibles ataques o manipulaciones en el sistema, puesto que los resultados son imposibles de conocer de antemano. Además, los usuarios se postulan a cortes, teniendo cada una de ellas múltiples casos simultáneos; el sistema de sorteo aleatorio también asigna al candidato un caso específico, garantizando una protección efectiva contra posibles comportamientos corruptos y delitos de cohecho.

El problema de la selección del jurado se centra en que, esta iniciativa, que asegura la imparcialidad y aleatoriedad de la elección, eliminando sesgos o preferencias; también conlleva que el sistema opere al margen de cualquier control o supervisión externa más allá de su propio código. De hecho, se trata de un sistema autónomo y autorreferencial; puesto que, su fundamento se halla en algoritmos y criptografía en la cadena de bloques, sin anclaje en una regulación estatal específica.

Es mas, aun siendo este un modelo de selección de jurados efectivo contra posibles actos fraudulentos o parcialidad de los árbitros; choca con ciertas características que debe cumplir un jurado para emitir un laudo válido; la práctica del arbitraje exige que los árbitros se identifiquen tanto en sus órdenes procesales, así como también, en atención al artículo 31.1 de la Ley Modelo UNCITRAL de Arbitraje Comercial Internacional (1985/2006), se exige que el laudo esté escrito y firmado al menos por la mayoría de los árbitros, justificando la ausencia de firma. Además, algunas instituciones arbitrales, como

³⁷ Bergolla, L., Seif, K. y Eken, C., “Kleros: A Socio-Legal Case Study Of Decentralized Justice & Blockchain Arbitration”, *Ohio State Journal on Dispute Resolution*, vol. 37, 2022, p. 65 (disponible en EBSCO; última consulta: Marzo, 2025).

la CCI³⁸, la LCIA³⁹, la HKIAC⁴⁰ y el ICDR⁴¹, requieren que se identifiquen las partes que se encuentran en disputa. Por lo expuesto, se podría decir que, el arbitraje, tal como está regulado ahora podría no estar preparado para las implicaciones del metaverso; pues, el anonimato de los usuarios que lo componen, el derecho al debido proceso o la inmediatez de las transacciones; son cuestiones que aún no se han concebido en el arbitraje tal y como se entiende hoy en día, ya que el ideal que defienden los usuarios del metaverso y de *blockchain* no está alineado con la legislación vigente.⁴²

En este sentido, lo que se destaca de este método de selección es, ciertamente, el anonimato de las partes y del jurado, garantizando su consecuente imparcialidad y confidencialidad. Si bien el desconocimiento de los árbitros y las partes podría convertirse en una ventaja en términos de objetividad y neutralidad del laudo; es una realidad que, en la regulación vigente, se exige su reconocimiento y firma en aras de validar y ejecutar judicialmente el laudo.

Otro inciso en el que hacer hincapié es en el derecho de los ciudadanos a la tutela judicial efectiva, que garantiza la equidad de los procesos judiciales. Este derecho, engloba el principio de publicidad, la imparcialidad de los jueces, posibilidad de asistencia de abogado, prohibición de las dilaciones indebidas y utilización de los medios de prueba pertinentes.

En este sentido, las partes tendrían que renunciar a estos beneficios con la finalidad de utilizar el arbitraje blockchain; sin embargo, cabe recalcar que esta renuncia es legítima siempre que sea voluntaria, consciente e informada. El Tribunal Constitucional Español ha reconocido que el arbitraje es una manifestación válida de la autonomía de la voluntad de las partes, permitiéndoles renunciar puntualmente al ejercicio del derecho a la tutela judicial efectiva en favor de un mecanismo alternativo de resolución de conflictos. Sin embargo, esta renuncia no es absoluta; el proceso arbitral debe respetar las garantías esenciales del debido proceso para ser considerado válido.⁴³

³⁸ CCI: Artículo (a)-(b) y artículo 5(a)-(b), ICC Rules of Arbitration 2021.

³⁹ LCIA: Artículo 1(i), artículo 2(i) y artículo 4.7, LCIA Rules of Arbitration 2020.

⁴⁰ HKIAC: Artículo 4.3 y artículo 5.1. HKIAC Rules of Arbitration 2018.

⁴¹ ICDR: Artículo 2(3)(b) y artículo 3(3), ICDR International Dispute Resolution Procedures: International Arbitration Rules 2021.

⁴² *Op. Cit.*: Santana Trujillo, J.A, epígrafe núm. 29.

⁴³ Sentencia del Tribunal Constitucional núm. 17/2021, de 15 de febrero, Sala Primera, ponente: María Luisa Balaguer Callejón, BOE núm. 70, de 22 de marzo de 2021, ECLI:ES:TC:2021:17.

Una vez los jurados han sido seleccionados, los Pinakions que han depositado para postularse quedan congelados hasta que termine el proceso, momento en el cual se determinará la cantidad que se liberará para cada miembro. Acto seguido, se le proporciona a cada uno la información relevante acerca del caso que deben resolver. Los usuarios tienen un tiempo determinado para analizar las evidencias e informar de su decisión, este período varía en función de la Corte en la que se encuentren. El procedimiento se distribuye en tres partes: análisis de la información, sistema de votos y reasignación de tokens.

En cuanto al sistema de votación, funciona de la siguiente manera: cuando un miembro del jurado emite un voto, lo hace a través del envío de un *hash*⁴⁴ que combina tres elementos: *vote*, *salt* y *address*. *Salt* es un número aleatorio que se genera localmente para dificultar posibles ataques para jaquear la respuesta. Por su parte, *address* es la dirección *Ethereum* del jurado haciendo único cada *hash* y así prevenir plagios.⁴⁵

La respuesta de cada miembro no se revela hasta que haya finalizado el plazo de votación, de esta forma, se impide que las decisiones ya tomadas por algunos integrantes puedan afectar a los que todavía no han emitido su voto. Una vez que se registra la solución, ésta no se puede modificar.

En cuanto finaliza el plazo para que todos los miembros del jurado publiquen sus conclusiones, se hace público el resultado y aquellos que no hayan emitido su voto son penalizados. En este momento, se suman las respuestas y la que obtenga mayor número de votos es la que vence el caso. Obtenido el resultado, se ejecuta automáticamente el *smart contract* y se procede a la reasignación de *tokens*.

La falta de motivación del laudo no infringe el derecho a la tutela judicial efectiva, pues aun siendo requisito establecido en el artículo 24.1 de la Constitución Española, en adelante C.E, ha sido aceptada por el Tribunal Constitucional en aras de la autonomía de la voluntad de las partes establecida en el artículo 10 C.E, y que es la base del arbitraje. Además, las partes, en atención al T.C, pueden pactar la renuncia a esta garantía, pues “en el arbitraje la motivación es un requisito de exclusiva configuración legal, por lo que resulta indudable que podría ser prescindible a instancia del legislador”. Es decir, dado que el arbitraje implica una renuncia concreta al ejercicio del derecho a la tutela judicial

⁴⁴ Función matemática que se utiliza en criptografía.

⁴⁵ Op. Cit.: Lesage, Clément; Ast, Federico; William George. P. 8

efectiva, la exigencia de motivación del laudo no deriva del artículo 24.1 de la Constitución Española, al que se renuncia expresamente al optar por el arbitraje, sino del artículo 37.4 de la Ley de Arbitraje, que establece dicha obligación de forma específica⁴⁶. Cito textualmente en palabras del Tribunal Constitucional: “de modo que se puede afirmar que sólo a aquel laudo que sea irrazonable, arbitrario o haya incurrido en error patente podrá imputársele un defecto de motivación vulnerador del art. 37.4 LA (y reiteramos, no del art. 24.1 CE).”⁴⁷

Por su parte, bajo la Ley 60/2003 de Arbitraje, es válido que el laudo conste por escrito en medios electrónicos, y hasta se acepta que no conste por escrito. Es decir, se aplican las mismas condiciones que para el convenio arbitral, siempre y cuando el laudo sea accesible para cualquier ulterior consulta. Por otro lado, también se presume válido un arbitraje que se haya llevado a cabo exclusivamente por medios electrónicos o digitales si las partes así lo pactan.⁴⁸

También, previo a la explicación del sistema de reasignación de *tokens* tras la votación, es importante detenerse en la innovación que supone la ejecución automática de los laudos en el entorno digital. Cuando el objeto del litigio es un activo o derecho controlado por un contrato inteligente; el *smart contract* puede estar programado para liberar los fondos al ganador en el instante en el que se pronuncie el veredicto del criptotribunal. De esta forma, el cumplimiento es autoejecutable sin necesidad de intervención de cortes estatales⁴⁹. Así, si A y B pactaron un depósito en garantía en

⁴⁶ Schumann Barragán, G., “Un análisis de las garantías procesales en el arbitraje desde una perspectiva nacional y europea a raíz de la STC 17/2021, de 15 de febrero”, *Revista Ítalo-Española de Derecho Procesal*, vol. 2, 2021, pp. 59-88, DOI: 10.37417/rivitsproc/696.

⁴⁷ *Vid.*: STC 17/2021 de 15 de febrero [ECLI:ES:TC:2021:17]: «[...] la exigencia de motivación del laudo no viene dada por el art. 24.1 CE, aplicable únicamente a la tutela judicial y no a la arbitral, sino por la previsión legal del art. 37.4 LA [...]»

⁴⁸ “La ley permite no sólo que el laudo conste por escrito en soportes electrónicos, ópticos o de otro tipo, sino también que no conste en forma escrita, siempre que en todo caso quede constancia de su contenido y sea accesible para su ulterior consulta. Tanto en la regulación de los requisitos de forma del convenio arbitral como en la de los del laudo la ley considera necesario admitir la utilización de cualesquiera tecnologías que cumplan los requisitos señalados. Pueden, pues, desarrollarse arbitrajes en que se utilicen tan sólo soportes informáticos, electrónicos o digitales, si las partes así lo consideran conveniente.” *Op. Cit.*: Ley 60/2003, de 23 de diciembre, de Arbitraje (BOE 27 de diciembre de 2003), apartado VII, exposición de motivos.

⁴⁹ Lecaros, José Miguel. “Arbitration Tech Toolbox: Is a Mexican Court Decision the First Stone to Bridging the Blockchain Arbitral Order with National Legal Orders?”, *Kluwer Arbitration Blog*, 21 de febrero de 2023, disponible en: <https://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2023/02/21/arbitration-tech-toolbox-is-a-mexican-court-decision-the-first-stone-to-bridging-the-blockchain-arbitral-order-with-national-legal-orders/> (última consulta: 28 de Marzo de 2025).

Ethereum sujeto a arbitraje Kleros, el contrato inteligente transferirá automáticamente los fondos al vencedor según el laudo de Kleros, garantizando una ejecución inmediata.

Esta capacidad de *laudo-smart contract* representa una verdadera revolución: el fallo del tribunal descentralizado se incorpora en otro contrato inteligente y se lleva a efecto según su programación. En conflictos puramente digitales, esta característica supone que el sistema de resolución de disputas es en gran medida autónomo frente a los ordenamientos nacionales. En palabras de la doctrina, empieza a perfilarse un “orden arbitral *blockchain*” independiente, regido por la *lex cryptographica*, las reglas de los códigos informáticos, más que por leyes estatales, lo que lleva a plantear un cierto riesgo de anarquía, es decir, si en este ámbito tecnológico tendría una eventual aplicación las leyes nacionales.⁵⁰

Ahora bien, pese al avance que puede suponer la autoejecución de los contratos inteligentes, cabe recalcar que la mayoría de los casos no implican únicamente activos *on-chain*. Cuando la controversia versa sobre obligaciones en el mundo real (por ejemplo, arrendamientos, entrega de productos físicos, derechos sobre bienes tangibles, etc.), el laudo del criptotribunal por sí solo carece de medios propios para coaccionar a la parte perdedora.⁵¹

En estos supuestos, el cumplimiento sigue dependiendo de la voluntariedad de las partes o de la intervención de un tribunal estatal para reconocer y ejecutar la decisión. Esta distinción es crucial: los criptotribunales funcionan como sistemas cerrados y eficaces dentro del universo *blockchain*, pero al interactuar con la realidad *extra-blockchain* chocan con la necesidad de enlace con el orden jurídico tradicional. Debido a esta situación, se han propuesto diferentes soluciones, como la creación de un modelo híbrido⁵², con la finalidad de poder aprovechar las ventajas del arbitraje *blockchain* compatibilizándolas con la regulación vigente.

En lo referente a la distribución de los Tokens, los usuarios que hayan votado la respuesta correcta obtendrán sus honorarios y aquellos que hayan optado por otras alternativas o que no hayan votado serán penalizados. Estos honorarios proceden de las cantidades que deben depositar las partes en el contrato inteligente para poder someterse

⁵⁰ Nasarre Aznar, S., “Naturaleza jurídica y régimen civil de los «tokens» en «blockchain»”, Aranzadi Digital, 31 de marzo de 2025, p. 1.

⁵¹ *Op. Cit.*: Tasende, Ignacio.

⁵² *Op. Cit.*: Virues Carrera, Mauricio.

al tribunal. De esta forma, al sujeto favorecido por la resolución se le reembolsa su parte, mientras que la cantidad aportada por la otra parte servirá para cubrir los gastos del jurado.

Los miembros del jurado, cuya respuesta ha sido coherente, recibirán el pago de sus honorarios y la entrega de los *tokens* depositados por los integrantes del jurado que han juzgado el caso de manera incorrecta o que no han emitido voto. La tasa de arbitraje y los *tokens* perdidos se repartirán, de manera proporcional a su peso, entre los jurados coherentes. De esta manera, se incentiva, a través de un sistema inspirado en la teoría de juegos, a los miembros del tribunal arbitral a desarrollar su tarea de manera honesta, justa e imparcial.

Si, después de haber resuelto el caso por el jurado, una de las partes no queda satisfecha existe la posibilidad de apelar la decisión y se duplica el número de jurados mas uno por cada instancia de apelación; por lo tanto, la tasa de apelación incrementa conforme al número de jurados.⁵³

Como se ha adelantado, existen diversas plataformas de criptotribunales además de Kleros, cada una con particularidades. Aragon Court, por ejemplo, está vinculada al ecosistema DAOs (Organizaciones Autónomas Descentralizadas) y resuelve disputas de gobernanza en comunidades virtuales con un sistema de jurados similar. Jur es otra iniciativa que busca incluso colaborar con estados para crear jurisdicciones digitales seguras, combinando *blockchain* y arbitraje. Pese a diferencias en diseño, todas comparten la filosofía de la resolución descentralizada de controversias mediante comunidades *online*, eliminando intermediarios tradicionales.

En suma, un criptotribunal arbitral es un mecanismo de ODR (*Online Dispute Resolution*) de segunda generación operado por *blockchain* que replica la función del arbitraje, pero sustituyendo al árbitro individual por un protocolo descentralizado. Su funcionamiento técnicamente difiere del proceso arbitral clásico en aspectos procedimentales, pero desde la óptica de las partes, se pretende cumplir la misma finalidad: obtener un laudo ejecutivo sobre su disputa, con autoridad de cosa juzgada.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES

⁵³ Armenta Deu, T., “Capítulo 25. ODR: otra mirada sobre la eficacia, los ADR y la tecnología disruptiva”, en Romero Pradas, M. I. (coord.), *Hacia una tutela efectiva de consumidores y usuarios*, Tirant lo Blanch, 25 de noviembre de 2022.

Frente al progreso marcado fundamentalmente por la eventual evolución de la tecnología y la necesidad de adaptarse a la situación, se ha tratado de incorporar estas innovaciones a las alternativas de resolución de conflictos, con el ideal de mejorar el acceso a la justicia de los individuos y crear sistemas más equitativos, rápidos y efectivos que busquen la conciliación de las partes. La irrupción de los ODR de primera generación supuso un primer gran paso en esa dirección, y la aparición de los ODR de segunda generación –ya sea mediante IA o mediante *blockchain*– representa una siguiente ola de transformaciones que desafía los paradigmas jurídicos actuales. Ante una inminente revolución tecnológica, la integración de estas herramientas en los esquemas procesales existentes ha sido y sigue siendo un reto complejo para los operadores jurídicos.

Los criptotribunales son una alternativa que está afianzándose, aunque todavía no ha sido aceptada y se enfrenta a distintas opiniones de la doctrina, puesto que su método, aun siendo novedoso, contiene ciertas características que pueden contrariar el orden público o el derecho a un proceso con todas las garantías. Hoy en día, los laudos emitidos por el arbitraje *blockchain* tienen fuerza ejecutiva si el conflicto se da exclusivamente en el metaverso, puesto que los *smart contracts* son autoejecutables. Sin embargo, cuando el conflicto se da fuera del metaverso, para que el laudo pudiese ser ejecutado u homologado mediante un tribunal tendría que cumplir con los requisitos establecidos en el Convenio de Nueva York de 1958, en el caso de considerarse un laudo no doméstico, o ser compatible con la legislación de la nación en la que se pretenda validar y ejecutar, en caso de considerarse un laudo doméstico.

Hoy en día, difícilmente un laudo emitido por Kleros podría ser homologado bajo el convenio de Nueva York de 1958, ya que carece de sede, puesto que los laudos que emite no pueden asociarse a un Estado particular, ya todo ocurre en Internet, en el metaverso. Nótese que Kleros no está vinculado, ni se encuentra establecido en ningún Estado y, por tanto, como es lógico, esas decisiones no se podrían calificar como extranjeras ante ningún Estado, porque, estrictamente, no proceden del territorio de ningún Estado. Como consecuencia, quedarían fuera del ámbito de aplicación del Convenio de Nueva York. Dicho de otro modo, una sentencia basada directamente en un veredicto Kleros no podría invocar el procedimiento sumario de reconocimiento del Convenio porque no es un “laudo hecho en el extranjero”; sería algo *sui generis* para lo cual el tratado no fue pensado. En este punto, las decisiones de Kleros tampoco podrían considerarse laudos “domésticos” de ningún país. En síntesis, la ausencia de una sede

arbitral nacional para los fallos de Kleros los excluye de la principal vía de reconocimiento internacional existente.

Por ello, en la doctrina, se ha ido planteando la idea de un método híbrido en el que puedan convivir la necesidad de incorporar las tecnologías disruptivas, para estar a la vanguardia del progreso y poder aprovechar los beneficios de éste; con las instituciones ya previstas en la legislación vigente. En este sentido, el mediático caso de México ocurrido en 2021 sienta las bases de esta idea al ser el país pionero en homologar un laudo arbitral basado en una decisión de Kleros.

En este caso, las partes pactaron que, en caso de conflicto, se someterían a Kleros, pero de una manera peculiar; las partes designaron un árbitro y éste se encargaría de atender a las partes y llevar la decisión a Kleros, para que éste proporcionase la solución de la disputa conforme a su metodología. Una vez tomada la decisión mediante el sistema de Kleros, el árbitro sería el encargado de tramitar el laudo arbitral de manera convencional y firmarlo.

De esta manera, en caso de haber complicaciones o desacuerdo entre las partes, éstas podrían acudir al árbitro. Además, el laudo quedaría firmado, indicando así la identidad del árbitro y de las partes y cumpliendo con el requisito establecido por la Ley Modelo UNCITRAL de Arbitraje Comercial Internacional (1985/2006) de que el laudo debe estar escrito y firmado por el árbitro. Indudablemente, este caso es una aproximación a lo que podría ser el futuro cercano, insinuando una conciliación entre las tecnologías del futuro y los medios del presente.

En este caso, el laudo fue homologado por los tribunales de México entendiendo que era válido y que cumplía las formalidades decretadas en la ley, pues la única novedad que incorpora la cláusula arbitral firmada por las partes es que el caso iba a ser resuelto por Kleros. El sistema utilizado, podría asimilar a un arbitraje *ex aequo et bono*, figura que está prevista también en la legislación española⁵⁴. De esta forma, el árbitro resuelve el caso basándose en principios éticos.

⁵⁴ "2.º) Se invierte la regla que la ley de 1988 contenía a favor del arbitraje de equidad. La preferencia por el arbitraje de derecho en defecto de acuerdo de las partes es la orientación más generalizada en el panorama comparado. Resulta, además, muy discutible que la voluntad de las partes de someterse a arbitraje, sin más especificaciones, pueda presumirse que incluya la de que la controversia sea resuelta en equidad y no sobre la base de los mismos criterios jurídicos que si hubiere de resolver un tribunal. El arbitraje de equidad queda limitado a los casos en que las partes lo hayan pactado expresamente, ya sea a través de una remisión literal a la "equidad", o a términos similares como decisión "en conciencia", "ex aequo et bono", o que el árbitro

En el caso de Méjico (2021), se intentó alegar que el método contrariaba el orden público, pero si bien es cierto, habiéndolo pactado las partes, en atención al principio de autonomía de la voluntad, el método es válido siempre que se cumplan los requisitos formales.

Es relevante recalcar que, las normas imperativas relativas al orden público, en España, en materia de arbitraje, establecidas en el artículo 41.1 f), la mayoría son compatibles con darle discreción a las partes sobre cómo resolver sus disputas. Un ejemplo interesante es una disposición del Código Civil mejicano: el artículo 2771 señala que “*cuando las personas utilizan medios de suerte (azar), no como apuesta o juego, sino para dirimir cosas en común o resolver diferencias, ello producirá, en el primer caso, los efectos de una partición legítima, y en el segundo, de una transacción*”.⁵⁵

En otras palabras, la ley mejicana permite que sea el azar el que decida sobre una disputa privada, si las partes así lo quieren, y reconoce ese resultado como válido. Este tipo de reglas existen de forma similar en otras jurisdicciones: por ejemplo, el Código Civil español en su artículo 1255 establece el principio de la autonomía de la voluntad, bajo el cual, las partes pueden acordar un mecanismo de decisión basado en la suerte para resolver una disputa, siempre que ambas partes estén de acuerdo, no se vulnere el orden público ni derechos fundamentales y no se trate de un asunto que requiera resolución judicial obligatoria.

Con esto, se demuestra que el ordenamiento de muchas jurisdicciones admite métodos poco ortodoxos de resolución de conflictos, siempre que medie consentimiento. Si es legal resolver un pleito tirando una moneda, ¿qué objeción habría a usar una herramienta muchísimo más sofisticada como Kleros? Se podría considerar que ninguna, al contrario, Kleros ofrece más garantías de racionalidad que el azar puro.

La realidad es que en general los *Smart ODR* son un campo que no está consolidado en términos de regulación, hace falta investigación y experiencia en este campo para poder integrar las tecnologías emergentes como métodos de resolución de conflictos. Sin embargo, esto no obsta que se puedan utilizar estos avances como

actuará como "amigable componedor". No obstante, si las partes autorizan la decisión en equidad y al tiempo señalan normas jurídicas aplicables, los árbitros no pueden ignorar esta última indicación." *Op. Cit.*: Ley 60/2003, de 23 de diciembre, de Arbitraje (BOE 27 de diciembre de 2003), exposición de motivos.

⁵⁵ Mauricio Virues Carrera, *Reporte del Kleros Fellowship of Justice*, Kleros, disponible en: <https://cdn.kleros.link/ipfs/QmRNyeRQVpfP4xovAdZBjYQ3TrYFJP3YKjEKUoMLSnoXnH/Mauricio%20Virues%20Carrera%20-%20Reporte%20del%20Kleros%20Fellowship%20of%20Justice.pdf>

herramientas para poder aprovechar los beneficios del progreso en la justicia. La misma Ley 60/2003 de Arbitraje, en su exposición de motivos expresa que: “el arbitraje es una institución que, sobre todo en su vertiente comercial internacional, ha de evolucionar al mismo ritmo que el tráfico jurídico, so pena de quedarse desfasada”,⁵⁶ en este sentido, abogar porque esta institución esté a la vanguardia de las necesidades actuales, estaría alineado con la idea de progresar al compás del tráfico jurídico.

Cabe resaltar que podrían concebirse otros métodos de ejecutar un laudo de un arbitraje *blockchain*, si se entiende que éste es un contrato de transacción que vincula a las partes. Las partes, en atención al principio de autonomía de la voluntad, pueden pactar cualquier acuerdo que tengan conveniente, siempre y cuando respeten los límites del artículo 1255 del Código Civil. En este sentido, si las partes pactan que Kleros resuelve el conflicto, la decisión de aquel podría tenerse como un contrato vinculante para las partes. Por ello, en atención a esta lógica, el laudo podrá ser ejecutado, si una de las partes lo impugna por incumplimiento contractual.⁵⁷

En definitiva, habría muchas formas de homologar este método al sistema de justicia actual. Es indudable que nos encontramos ante un panorama en el que la tecnología no solo complementa a la justicia, sino que empieza a redefinir la forma en que entendemos la resolución de disputas. La clave estará en lograr un equilibrio entre la eficiencia y flexibilidad que ofrecen estas nuevas vías, y la preservación de las garantías jurídico-procesales que constituyen la esencia del Estado de Derecho.

Una forma, sin duda, podría ser mediante el enfoque híbrido propuesto, donde se compaginen la tecnología y se utilicen los ADR previstos legalmente, con el fin aprovechar el potencial de los ODR de segunda generación, encauzándolo dentro de un marco que brinde seguridad jurídica a las partes y resultados materialmente justos. No obstante, la justicia del futuro, tecnológica y descentralizada, deberá seguir siendo un ideal en el que trabajar para poder incorporarlas a la realidad jurídica.

Recapitulando con el principio, el progreso es inevitable y no cabe duda que nos encaminamos hacia un futuro basado fundamentalmente en la tecnología, donde tendremos que hacer uso del aforismo “a problemas, soluciones”, en aras de estar a la altura de las circunstancias. Hoy en día, las opiniones son muy variadas: mientras que

⁵⁶ Ley 60/2003, de 23 de diciembre, de Arbitraje (BOE 27 de diciembre de 2003), exposición de motivos.

⁵⁷ Op. Cit.: Mauricio Virues Carrera, p. 13.

unos autores defienden la idea de “quien controla las cortes, controla el estado” defendiendo la descentralización de la justicia como un ideal para lograr la desvinculación del Estado y la imparcialidad de los jueces; otros, son escépticos a estos nuevos mecanismos, argumentando la desconfianza que podría generar el anonimato del jurado y de las partes o el desconocimiento de estas tecnologías que podrían lesionar el derecho a un proceso con todas las garantías.

Sin embargo, la incorporación de estas innovaciones en el sistema de justicia es sin duda un beneficio en términos de facilitar el acceso a la justicia de los ciudadanos, flexibilidad, rapidez, bajo coste, etc. Además, supone una forma de solventar el problema de la creciente demanda de justicia y saturación de los tribunales. Sin duda, como toda evolución, tiene sus ventajas y desafíos, pero es una realidad a la que, ciertamente, nos vamos a enfrentar y que no podemos eludir.

BIBLIOGRAFÍA

1. LEGISLACIÓN

Agenda 2030. Resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015: “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” (A/RES/70/1).

Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, proclamada el 7 de diciembre de 2000 y jurídicamente vinculante desde el 1 de diciembre de 2009 (Tratado de Lisboa).

CEDH (Convenio Europeo de Derechos Humanos), firmado en Roma el 4 de noviembre de 1950.

Código Civil Español, Real Decreto de 24 de julio de 1889 (Gaceta de Madrid, 25 de julio de 1889) y reformas posteriores.

Código Civil Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación los días 26 de mayo, 14 de julio, 3 y 31 de agosto de 1928. Última reforma publicada en el DOF el 17 de enero de 2024.

Constitución Española.

Convenio de Nueva York, sobre el reconocimiento y la ejecución de las sentencias arbitrales extranjeras, de 10 de junio de 1958.

Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos (BOE 23 de junio de 2007).

Ley 60/2003, de 23 de diciembre, de Arbitraje (BOE 27 de diciembre de 2003).

Ley Modelo de Arbitraje Comercial Internacional de UNCITRAL, aprobada por la CNUDMI el 21 de junio de 1985, con las enmiendas de 2006.

Real Decreto 231/2008, de 15 de febrero, por el que se regula el Sistema Arbitral de Consumo (BOE 29 de febrero de 2008).

Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios (BOE 30 de noviembre de 2007).

Reglamento (UE) n.º 524/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2013, relativo a la resolución de litigios en línea en materia de consumo (DOUE 18 de junio de 2013).

Reglamento (UE) 2022/2065, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de octubre de 2022, relativo a un mercado único de servicios digitales (Ley de Servicios Digitales) (DOUE 27 de octubre de 2022).

Reglas de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional, 2021, arts. 1(a)-(b) y 5(a)-(b).

London Court of International Arbitration Rules, 2020, arts. 1(i), 2(i) y 4.7.

Hong Kong International Arbitration Centre Administered Arbitration Rules, 2018, arts. 4.3 y 5.1.

International Dispute Resolution Procedures: International Arbitration Rules, 2021, arts. 2(3)(b) y 3(3).

2. JURISPRUDENCIA

Sentencia del Tribunal Constitucional núm. 17/2021, de 15 de febrero [versión electrónica - Ref. ECLI:ES:TC:2021:17].

Sentencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos (TEDH), *Schuler-Zgraggen c. Suiza*, 24 de junio de 1993, demanda n.º 14518/89.

Sentencia del Tribunal Supremo núm. 130/2022, de 21 de febrero [versión electrónica - Ref. ECLI:ES:TS:2022:696].

3. DOCTRINA

Armenta Deu, T., “Capítulo 25. ODR: otra mirada sobre la eficacia, los ADR y la tecnología disruptiva”, en Romero Pradas, M. I. (coord.), *Hacia una tutela efectiva de consumidores y usuarios*, Tirant lo Blanch, 25 de noviembre de 2022.

Ast, F. y Lesaege, C., *Dispute Revolution: The Kleros Handbook of Decentralized Justice. Augmented Version*, Kleros, 2020.

Barral Viñals, I., “Reclamaciones de consumo y ODR: procesos automáticos, small claims y plataformas interactivas”, *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, n.º 34, primer cuatrimestre de 2014, Aranzadi, BIB 2014/558.

Bergolla, L., Seif, K. y Eken, C., “Kleros: A Socio-Legal Case Study Of Decentralized Justice & Blockchain Arbitration”, *Ohio State Journal on Dispute Resolution*, vol. 37, 2022, pp. 55-96 (disponible en EBSCO; última consulta: marzo de 2025).

Cortés, P., "The transformation of consumer dispute resolution: Artificial intelligence and smart ODR platforms", *Journal of International Consumer Law*, 2020.

Cuadra Ramírez, J. G., *Medios alternativos de resolución de conflictos como solución complementaria de administración de justicia*, Suprema Corte de Justicia de la Nación, México, 2011, p. 10 (disponible en: [archivo PDF]; última consulta: 28 de marzo de 2025).

Fernández Rozas, J. C., “Arbitraje y jurisdicción: Una interacción necesaria para la realización de la justicia”, 2006, *Dialnet* (disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2140999.pdf>; última consulta: 28 de marzo de 2025).

Gabuthy, Y., “Blockchain-Based Dispute Resolution: Insights and Challenges”, *Games*, vol. 14, n.º 3, 2023, pp. 1-17 (disponible en <https://doi.org/10.3390/g14030034>; última consulta: marzo de 2025).

Luquin Bergareche, R., “Directive 2013/11/EU of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on alternative dispute resolution for consumer disputes (Directive on consumer ADR): special reference to voluntariness (CJEU, 14 June 2017)”, *Revista Doctrinal Aranzadi Civil-Mercantil*, n.º 8, Aranzadi, 2025.

McIntyre, A., *Whose Justice? Which Rationality?*, University of Notre Dame Press, 1988.

Nasarre Aznar, S., “Naturaleza jurídica y régimen civil de los «tokens» en «blockchain»”, *Aranzadi Digital*, 31 de marzo de 2025.

Rincón Pumarejo, M. A., “Aproximación a la propuesta legislativa europea sobre inteligencia artificial”, *Quaderns IEE: Revista de l’Institut d’Estudis Europeus*,

vol. 3, n.º 1, 2024, pp. 110-124 (disponible en <https://doi.org/10.5565/rev/quadernsiee.70>; última consulta: 2025).

Sande Mayo, M. J., “El potencial de las tecnologías disruptivas en la resolución extrajudicial de conflictos de consumo: los smart ODR”, en Calaza López, S. e Ordeñana Gezuraga, I. (dirs.), *Next Generation Justice: Digitalización e Inteligencia Artificial*, octubre 2024, pp. 1591-1626.

Santana Trujillo, J. A., “XXIX. Metaverso y resolución de litigios en línea (ODR)”, en Ortega Burgos, E. (dir.) y otros (coords.), *Nuevas Tecnologías 2023*, Tirant lo Blanch, 11 de septiembre de 2023.

Schumann Barragán, G., “Un análisis de las garantías procesales en el arbitraje desde una perspectiva nacional y europea a raíz de la STC 17/2021, de 15 de febrero”, *Revista Ítalo-Española de Derecho Procesal*, vol. 2, 2021, pp. 59-88.

Tasende, I., “Blockchain y arbitraje: un nuevo enfoque en la resolución de disputas. Especial énfasis en smartcontracts y criptodivisas”, *Revista de Derecho* (Universidad Católica Dámaso A. Larrañaga), n.º 22, Montevideo, diciembre de 2020, pp. 110-124 (disponible en <https://doi.org/10.22235/rd.vi22.2127>; última consulta: 2025).

Virues Carrera, M., *Acomodando a Kleros como una herramienta de resolución de disputas descentralizada para sistemas de justicia civil: modelo teórico y caso de aplicación*, 2022 (disponible en: <https://cdn.kleros.link/ipfs/QmRNyeRQVpfP4xovAdZBjYQ3TrYFJP3YKjEKUoMLSnoXnH/Mauricio%20Virues%20Carrera%20%20Reporte%20del%20Kleros%20Fellowship%20of%20Justice.pdf>).

4. RECURSOS DE INTERNET

“Blockchain”, en *Enciclopedia Aranzadi de Instituciones Jurídicas*, Aranzadi, última edición en línea consultada (disponible en <https://aranzadidigital.thomsonreuters.es>; última consulta: 25 de marzo de 2025).

Comisión Europea, “Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa”, COM(2015) 192 final, Bruselas, 6 de mayo de 2015 (disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex%3A52015DC0192>; última consulta: marzo de 2025).

Consejo de la Unión Europea, Comunicado de prensa, 4 de noviembre de 2020, 14:00 h. (disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases>; última consulta: 28 de marzo de 2025).

Lecaros, J. M., “Arbitration Tech Toolbox: Is a Mexican Court Decision the First Stone to Bridging the Blockchain Arbitral Order with National Legal Orders?”, *Kluwer Arbitration Blog*, 21 de febrero de 2023 (disponible en: <https://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2023/02/21/arbitration-tech-toolbox-is-a-mexican-court-decision-the-first-stone-to-bridging-the-blockchain-arbitral-order-with-national-legal-orders/>; última consulta: 28 de marzo de 2025).

Lesaege, C., Ast, F. y George, W., *Kleros White Paper* v.1.0.7, septiembre 2019 (disponible en <https://kleros.io>).

ODR LATAM, “Tribunal de Colombia se traslada a metaverso para albergar audiencia” (disponible en: <https://odrlatam.org/tribunal-de-colombia-se-traslada-a-metaverso-para-albergar-audiencia/>; última consulta: 28 de marzo de 2025).

