

Panorama actual de los criptotribunales arbitrales: obstáculos y consideraciones jurídicas

POR WENDOLYNE NAVA GONZÁLEZ(*)
Y NURIA GONZÁLEZ MARTÍN(**)

Sumario: I. Introducción.- II. Criptotribunales: una herramienta para la resolución descentralizada de controversias.- III. Desafíos, implicaciones y limitaciones jurídicas de los criptotribunales.- IV. Conclusiones.- V. Bibliografía.

Resumen: el ecosistema de nuevas tecnologías que se ha desarrollado en los últimos años ha traído consigo innovaciones disruptivas que están transformando drásticamente el derecho y en específico el arbitraje comercial internacional. La creación de criptotribunales arbitrales que operan en una cadena de bloques pública es una idea polémica y que genera discusión entre la comunidad académica y los operadores jurídicos. Sin embargo, bajo el principio de autonomía de la voluntad de las partes, este tipo de arbitraje es una realidad que no se puede ignorar. El objetivo de este trabajo fue analizar el alcance jurídico de esta nueva forma de resolver conflictos, tomando como caso de estudio la plataforma Kleros. Se concluye que, a pesar de los diversos desafíos que enfrentan los criptotribunales arbitrales, estos cambian el paradigma de administración de justicia en la actualidad, la cual se adapta a esta nueva era digital, resolviendo conflictos que por su naturaleza es muy poco probable que lleguen a los tribunales, como son los relacionados con los *e-sports* o el metaverso.

Palabras claves: cadena de bloques - criptotribunales - mecanismos extrajudiciales de resolución de conflictos - Kleros

(*) Prof. investigadora, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), México. Doctora en Derecho, con especialidad en derecho internacional privado, Universidad de Barcelona con distinción *summa cum laude*. Postdoctorado en Derecho y Nuevas Tecnologías en *Mediterranea International Centre for Human Rights Research*, Reggio Calabria, Italia. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, Nivel 1. Editora de la Revista Especializada en Investigación Jurídica.

(**) Doctora en Derecho por la Universidad de Pablo de Olavide, Sevilla, España. Investigadora Titular C, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México (IIJ-UNAM). Postdoctorado en Derecho y Nuevas Tecnologías, *Mediterranea International Centre for Human Rights Research*, Reggio Calabria, Italia. Investigadora del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel III. Asesora Externa ad honorem de la Secretaría de Relaciones Exteriores mexicana. Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2020. ORCID: 0000-0001-5139-0772.

Current landscape of crypto arbitral tribunals: obstacles and legal considerations

Abstract: *the ecosystem of new technologies that has developed in recent years has brought with it disruptive innovations that are drastically transforming law and, specifically, international commercial arbitration. The creation of crypto arbitral courts that operate on a public blockchain is a controversial idea that generates discussion between the academic community and legal operators. However, under the principle of party autonomy, this type of arbitration is a reality that cannot be ignored. The objective of this work was to analyze the legal scope of this new way of resolving conflicts, taking the Kleros platform as a case study. It is concluded that despite the various challenges faced by crypto arbitral tribunals, they change the paradigm of administration of justice today, which adapts to this new digital age, resolving conflicts that by their nature are very unlikely to come to fruition. courts such as those related to e-sports or the metaverse.*

Keywords: *blockchain - crypto courts - alternative dispute resolution - Kleros*

I. Introducción

La tecnología de cadena de bloques, o *blockchain*, está construyendo una economía digital descentralizada sin precedentes a nivel mundial. En los últimos años se han diseñado una serie de aplicaciones muy interesantes que están revolucionando el ámbito financiero, en virtud de que los usuarios pueden a través de la cadena de bloques intercambiar activos, obtener préstamos y realizar depósitos utilizando criptomonedas, todo sin una autoridad central. Cabe destacar que de forma paralela también se están desarrollando plataformas abiertas de resolución de conflictos llamadas criptotribunales arbitrales, cuyo objetivo es reinventar la administración de justicia (Dylag y Smith, 2021).

En la actualidad existen varias plataformas de arbitraje *blockchain* tales como *Jur* o *Aragon* y *Kleros*. Las plataformas abiertas de resolución de conflictos operan totalmente sobre una cadena de bloques pública. Las decisiones arbitrales que se expiden a través de un contrato inteligente garantizando su ejecución automática. Lo interesante de estas plataformas abiertas es que los miembros del tribunal arbitral no se conocen entre sí, y su proceso de toma de decisiones se lleva a cabo utilizando la teoría de juegos. La plataforma transforma la decisión en un laudo arbitral que notifica a las partes de forma electrónica en cuestión de semanas.

Es importante señalar que a nivel mundial entre el 3% y 5% de las transacciones terminan en conflicto, convirtiéndose en más de setecientos millones disputas al año (Katsh y Rabinovich-Einy, 2017, p. 67), de las cuales un porcentaje muy bajo llega a los tribunales. Por otro lado, con la aparición de la Web 3.0 o web semántica,

se generan conflictos que por su naturaleza es muy poco probable que se resuelvan a través de la justicia tradicional. Queda claro entonces que existe la imperiosa necesidad de buscar nuevas alternativas de sistemas integrales de justicia digital.

Así, el objetivo de este artículo es identificar cual es el alcance jurídico de los criptotribunales a fin de determinar si la tecnología de cadena de bloques cambia el paradigma del arbitraje comercial internacional. La investigación que se propone es documental por lo que toma como base las principales fuentes primarias relacionadas con el tema y examina la magnitud y el alcance de esta nueva forma de resolver conflictos. A fin de cumplir con el objetivo planteado, la primera parte del artículo hace un análisis del concepto de plataformas abiertas de resolución de conflictos y de sus principales características, lo que permitirá tener una comprensión holística de las mismas, centrándose específicamente en la plataforma de Kleros. La segunda parte se evalúan las implicaciones jurídicas que tienen estas plataformas de resolución de conflictos que operan a través de *blockchain*. Finalmente se establecen algunas reflexiones conclusivas.

II. Criptotribunales: una herramienta para la resolución descentralizada de controversias

Los criptotribunales son plataformas de justicia descentralizada abierta que por lo general funcionan en una cadena de bloques pública llamada *Ethereum*, las cuales aprovechan la analítica legal, es decir, la ciencia de datos aplicados al derecho, la inteligencia artificial, las pruebas digitales, entre otras tecnologías, para resolver conflictos a muy bajo costo y en muy poco tiempo (Molina, 2020). Sin embargo, los pilares fundamentales de estos sistemas de justicia distributiva son la cadena de bloques (*blockchain*), los contratos inteligentes (*smart contracts*) las criptomonedas y la colaboración colectiva (*crowdsourcing*).

II.1. Conceptos básicos de la ciencia y tecnología de los criptotribunales

El Instituto Nacional de Normas y Tecnología de los Estados Unidos define la cadena de bloques de la siguiente manera:

Las cadenas de bloque (*blockchain*) son registros digitales distribuidos de transacciones firmadas criptográficamente que están agrupadas en bloques. Cada bloque está vinculado de manera criptográfica con el anterior después de una validación y una decisión de consenso. A medida que se agregan nuevos bloques, los bloques previos son más difíciles de cambiar. Los nuevos bloques son replicados en todas las copias del registro dentro de la red, y cualquier conflicto se resuelve automáticamente usando reglas establecidas (Yaga *et al.*, 2018, iv).

La cadena de bloques tiene una serie de características que aprovechan los criptotribunales para desarrollar su sistema de solución de controversias. La primera de ellas es la inmutabilidad la cual es una característica clave para generar confianza, ya que los usuarios deben tener la certeza de que las pruebas que se utilizan durante el proceso o que la selección de árbitros no se puede manipular o modificar en la cadena de bloques. Otra de ellas es la trazabilidad, es decir, que todo el procedimiento queda registrado en la *blockchain*. Finalmente, la transparencia; al ser una cadena pública, toda la información sobre el procedimiento es visible siempre para todos los involucrados en el mismo.

En virtud de que el procedimiento se desarrolla completamente en la cadena de bloques, los criptotribunales promueven idea de que las partes utilicen un contrato inteligente, o *smart contract*, para establecer los términos de su acuerdo y específicamente para incluir una cláusula arbitral que estipule que en caso de conflicto se utilizara la plataforma. Sin embargo, la función más importante de los *smart contract* es que se utilizan para plasmar el laudo arbitral y este se ejecuta de manera automática, sin necesidad de acudir a los tribunales. Un contrato inteligente es un contrato legalmente vinculante en el que algunos o todos los términos contractuales se definen y/o ejecutan automáticamente mediante un programa de computadora (Law Commission, 2021, p. 11). Cabe destacar que la idea de los contratos inteligentes fue desarrollada por Nick Szabo en 1996, pero fue implementada por Vitalik Buterin en el 2014 (Buterin, 2014). Este tipo de contratos, al operar en la *blockchain* de *Ethereum*, comparten prácticamente las mismas características y ventajas de la cadena de bloques. Sin embargo, la característica distintiva de los contratos inteligentes es que son autoejecutables, es decir, si el evento A sucede, entonces la consecuencia B se pondrá en marcha de forma automática.

Estos criptotribunales o plataformas abiertas de resolución de conflictos, también utilizan *tokens* como moneda de cambio durante el procedimiento. El *token* “es una unidad de valor fundamentada en criptografía y *blockchain* que emite una entidad privada para que tenga una funcionalidad concreta en el mundo digital, con el valor que la entidad establezca” (Pombo, 2021, p. 1). Los *tokens* representan una criptomoneda llamada *ether*, que sirve como medio de pago descentralizado, la cual es la moneda virtual de *Ethereum*. La tecnología de *blockchain* fue creada originalmente para dar nacimiento a una moneda virtual llamada Bitcoin, diseñada por Satoshi Nakamoto en el 2008 (Nakamoto, 2008). A partir de entonces, comienza a propagarse el fenómeno de las criptomonedas alrededor del mundo.

El Banco Central Europeo describe a las criptomonedas como “un nuevo tipo de activo en formato digital, habilitado por el uso de criptografía, no regulado, emitido y controlado por quienes lo crean y habitualmente usado y aceptado como unidad de pago para el intercambio de bienes y servicios dentro de una comunidad

específica” (Banco Central Europeo, 2019, p. 1). Sus características principales es que son de carácter global, descentralizadas y son muy volátiles.

Finalmente, la toma de decisiones por parte de los árbitros en los criptotribunales se realiza a partir de la colaboración colectiva la cual se basa en la teoría de juegos. La teoría de juegos fue formulada por el matemático John Von Neuman y el economista Oskar Mongenster en 1944, en su libro titulado *La teoría de juegos y el comportamiento económico* (Von Neuman, 1944). En términos generales, la teoría de juegos se centra en el análisis de situaciones en conflicto y cooperación entre personas racionales e inteligentes, reduciendo la toma de decisiones a un comportamiento puramente racional basado en cuáles serían las estrategias más beneficiosas o menos perjudiciales (Tenorio y Martín, 2015, p. 78). También se centra en la idea de los puntos focales de Thomas Schelling, premio Nobel de Economía 2005, el cual reorienta la teoría de juegos, y explica como las personas pueden llegar a una solución aun cuando no tienen la posibilidad de comunicarse o las partes no confían entre ellas (Schelling, 1960, p. 56). En este sentido, el árbitro para emitir una resolución deberá tomar en cuenta las posibles decisiones que podrían tomar los otros árbitros.

II.2. Kleros

El ejemplo más exitoso en la actualidad de un Criptotribunal es el de Kleros, una organización que fue fundada el 7 de abril de 2017 en Paris, Francia, que desarrollo “un protocolo de resolución de conflictos en línea de código abierto que usa *blockchain* y *crowdsourcing* para resolver conflictos” (Kleros, 2022, p. 1), por lo que este sistema no tiene una autoridad central, sino que los usuarios lo gobiernan. En este sentido el concepto no es solo novedoso sino también provocador y disruptivo en todos los sentidos, pero ¿cambia el paradigma de la administración de justicia? ¿cómo funciona?

II.2.1. Cláusula arbitral

Como en todo arbitraje, es necesaria una cláusula arbitral digital que se incorpora en un contrato inteligente. En dicha cláusula se debe acordar, entre otras cosas, cual tribunal arbitral de Kleros resolverá la disputa. Actualmente existen tres tribunales: 1) comercio electrónico; 2) transporte; y 3) seguros, los cuales a su vez se subdividen.

La cláusula de sumisión es la parte medular del procedimiento, en virtud de que, como señala Fernández Rozas (2013), “favorece la previsibilidad y la seguridad jurídica” (pp. 302-302), pero también legitima el proceso ya que las partes voluntariamente acuerdan solucionar su conflicto a través de Kleros. Así que, en

caso de conflicto, la parte agraviada hace uso de la cláusula arbitral digital de forma automática, si es que se incorporó en un contrato inteligente.

Es importante señalar que antes de iniciar el procedimiento se deberá vincular al contrato inteligente una cuenta a la cual las partes deberán transferir una cantidad de *tokens* previamente acordada, la cual por lo general se destina para pagar a la parte ganadora y al tribunal arbitral.

II.2.2. Tribunal arbitral

Kleros selecciona el tribunal arbitral que decidirá la controversia mediante un procedimiento aleatorio que está codificado, por lo que no se puede modificar, alterar o manipular de ninguna forma. La plataforma utiliza tokens llamados *Pinkion* (PNK) como medio para seleccionar los árbitros que van a participar en el arbitraje; entre más *tokens* posea una persona, más posibilidades tiene de ser seleccionado (Kleros, 2020, p. 37). En otras palabras, para ser árbitro en Kleros no es necesario tener o comprobar ningún tipo de *expertise*, habilidad o características; de hecho, siquiera es necesario que los árbitros revelen su identidad o se conozcan entre sí. La única información personal o profesional que los árbitros proporcionan a Kleros es en cual tribunal arbitral desean colaborar. Actualmente Kleros cuenta con una cartera de más de tres mil árbitros alrededor del mundo (Kleros, 2020, p. 38).

II.2.3. Procedimiento

Cada procedimiento puede ser completamente diferente y dependerá de las circunstancias de cada caso en concreto, en este sentido varía la duración, el tipo de pruebas que se admiten, el número de árbitros, etc. Sin embargo, una vez que inicia el procedimiento, el tribunal arbitral seleccionado por Kleros de forma aleatoria —cada uno por separado y sin posibilidad de comunicarse— tendrá acceso a los hechos de caso y la evidencia presentada por las partes, con el fin de ser analizada y tomar una decisión. Cada árbitro deberá emitir su decisión con un sistema de votación binario, por ejemplo, deberán seleccionar cuál de las dos partes tiene la razón y, además, deberán justificar su voto, que una vez emitido no se puede modificar.

Una vez que todos los árbitros han votado, se emite una resolución que se notifica a las partes. En caso de que ninguna de las partes apele la sentencia arbitral, se transfieren los *tokens* destinados para tal efecto de manera automática a la parte ganadora, por lo que la ejecución del laudo es prácticamente instantánea (Kleros, 2020, p. 47), y, además, se les paga en partes iguales al tribunal arbitral. Sin embargo, los árbitros que votaron la opción ganadora, se redistribuyen los *tokens* del

árbitro que votó la opción perdedora. Bajo el punto focal de Schelling se considera que el árbitro que no voto como la mayoría fue por falta de *expertise*, negligencia o dolo, por lo que, no solo no gana, sino que se le penaliza con la pérdida de *tokens*.

II.2.4. Apelación

A diferencia de los arbitrajes tradicionales, la resolución se puede apelar tantas veces como se requiera, la plataforma permite hasta 500 apelaciones (Ast, 2021). En caso de que se apele la resolución, el número de árbitros va a aumentar el doble más uno; si en la primera instancia eran tres árbitros en la segunda serán siete, en la tercera 15, y así sucesivamente. La parte que apela deberá transferir la tarifa para pagar al nuevo tribunal arbitral, por lo que el número de apelaciones que se realicen dependerá de la cantidad de *tokens* que se quieran gastar para tal efecto. El procedimiento es exactamente el mismo que el que se llevó a cabo en la primera instancia. Por lo que, con base en la teoría de juegos, el punto focal al que deben apostar los árbitros es intentar adivinar lo que la mayoría va a votar para maximizar su ganancia económica, la cual se representa en PKN y así no perder dinero (Kleros, 2020, p. 49).

II.2.5. Ámbitos de aplicación

Definitivamente, los criptotribunales han sido diseñados como un mecanismo privado de resolución de conflictos de forma masiva para cubrir las necesidades de esta nueva era digital en la que los seres humanos nos encontramos inmersos a través de Facebook, YouTube, Amazon, eBay, Uber, Airbnb, etc. Estos criptotribunales están pensados para estas nuevas formas de interacción humana, lo cual traerá como consecuencia nuevos conflictos que, por sus características particulares, difícilmente llegarán a los tribunales tradicionales. Actualmente Kleros resuelve conflictos relacionados con el comercio electrónico, redes sociales, viajes, alquiler de vehículos, *crowdfunding* o recaudación de fondos, finanzas, entre otros.

III. Desafíos, implicaciones y limitaciones jurídicas de los criptotribunales

Los criptotribunales se presentan como una opción no solo rápida, eficaz y económica, sino también original, novedosa y disruptiva para resolver conflictos en esta era digital. No obstante, y a pesar de las evidentes ventajas de estas plataformas, también tienen una serie de retos que no se pueden ignorar. En este sentido, se hará un breve análisis de las aristas, áreas de oportunidad y restricciones en el ámbito jurídico que se consideran más importantes en aspectos tales como tipo de arbitraje, acuerdo arbitral, tribunal arbitral, árbitros y ejecución del laudo

en relación con los criptotribunales, siempre haciendo referencia a Kleros como caso de estudio.

A nivel de derecho comparado, las legislaciones nacionales o internacionales que existen hoy en día no están originalmente diseñadas para regular este tipo de arbitraje descentralizado y democrático. Por ello, en términos generales y derivado de las características antes descritas de los criptotribunales, se podría inferir que, en teoría, estamos en presencia de un arbitraje en equidad, también llamado arbitraje de conciencia o *ex aequo et bono*, en virtud del cual se espera que el tribunal arbitral resuelva la controversia según su “leal saber y entender”.

Tal como lo señala De Trazegnies (1996), un arbitraje en conciencia permite resolver conflictos que exceden el ámbito de las leyes nacionales, o cuando la controversia tiene aspectos técnicos tan complejos que las normas generales del derecho no aportan todos los elementos necesarios para resolverlo (p. 116). Cabe señalar que el arbitraje en equidad no es universalmente aceptado por todas las legislaciones, aunque poco a poco esto ha ido cambiando y cada vez está más reconocido a nivel mundial (Montero, 2020, p. 442).

En el caso de Kleros, los árbitros pueden decidir en equidad, pero también al azar o incluso de mala fe, en virtud de que no hay mecanismos de control en este sentido, únicamente el estímulo de votar como la mayoría a fin ganar dinero y no perderlo. En otras palabras, de acuerdo con la teoría de juegos, y específicamente los puntos focales de Schelling, el arbitraje en equidad únicamente se consigue si se logra enfocar el razonamiento de los árbitros en incentivos económicos que permiten tomar la decisión de una forma honesta, votando por la opción que se considera más justa, lo cual no siempre será así.

Con base en lo anteriormente planteado, la parte medular de esta forma de arbitrajes que operan en una cadena de bloques, como de cualquier otro tipo de arbitrajes, debe ser el acuerdo arbitral, ya que, por un lado, las partes renuncian de forma expresa o tácita a su derecho de acudir a los tribunales tradicionales y, por otro lado, se legitima el procedimiento de arbitraje que se lleva a cabo a través de criptotribunales y, en consecuencia, el laudo arbitral. El acuerdo arbitral es un convenio que contiene tanto normas sustantivas como procesales, las cuales resultan indispensables para darle vida al arbitraje y garantizar el debido proceso (CNUDMI, 2006, p. 4). Por lo tanto, resulta de vital importancia verificar que la cláusula arbitral cumpla con los requisitos tanto de existencia como de validez, a fin de que de ser necesario se pueda acudir sin problema a los tribunales nacionales en busca de auxilio o protección de derechos fundamentales.

Si el acuerdo arbitral para resolver una controversia a través de un criptotribunal como Kleros se incorporó en contrato inteligente, algunos requisitos serán

complicados de verificar, como, por ejemplo, la capacidad de las partes, ya que en la cadena de bloques las partes pueden interactuar de manera pseudónima. En este caso, una solución podría ser el utilizar un contrato inteligente híbrido, es decir, una parte escrita en lenguaje natural y otra en código, a fin de que el apartado principal del acuerdo arbitral se encuentre registrada en la parte escrita en lenguaje natural y pueda ser verificada fácilmente por un juez y en caso de ser necesario este pueda intervenir.

Con relación al tribunal y los sujetos que forman dicho tribunal, del análisis de los criptotribunales también se desprende que se trata de un tribunal *ad hoc*, el cual se caracteriza por carecer de permanencia y continuidad funcional, ya que solo se constituye para juzgar el caso concreto que se le plantea y luego desaparecer (Silva, 1991, p. 51). La Ley Modelo de Arbitraje Comercial Internacional de la CNUDMI, en el artículo 11.2 señala que las partes pueden acordar libremente el procedimiento para el nombramiento de árbitros. Así, bajo el principio de autonomía de voluntad, las partes pueden elegir libremente la parte orgánica del proceso a través del acuerdo arbitral, es decir, elegir el tipo de tribunal, número de árbitros, ámbito espacial, temporal, etc., y solo de manera supletoria se aplicará la ley del Estado que se haya fijado como sede del arbitraje, o el reglamento de la institución que administrará el arbitraje.

Sin embargo, en el caso de Kleros, las partes no pueden intervenir, ni se aplica de forma supletoria ninguna normativa nacional o reglamento, ya que la plataforma, a través de un procedimiento codificado, inmutable y completamente al azar, nombra a los árbitros, los cuales tampoco pueden ser recusados en virtud de que su identidad es desconocida tanto para Kleros como para las partes. En este sentido es importante que las partes estén debidamente informadas antes acordar la resolución de conflictos a través de criptotribunales y entender perfectamente su funcionamiento y las consecuencias de resolver su controversia a través de plataformas abiertas de resolución de conflictos que operan en una cadena de bloques de una forma descentralizada y democrática, ya que el laudo no solo es vinculante, sino que se ejecuta de manera automática.

Respecto a la capacidad subjetiva de los árbitros, resulta muy controversial y completamente diferente a lo que sucede en la práctica habitual de los arbitrajes que se desarrollan de una forma tradicional, ya sea en línea o presencial, en donde los árbitros deben tener ciertas características, habilidades —como independencia e imparcialidad—, poseer ciertos conocimientos especializados, además de estar plenamente identificados y en contacto directo con las partes durante todo el procedimiento (CNUDMI, 2006, p. 19). En el caso de Kleros, el único requisito que se pide es tener una gran cantidad de *tokens* para ser seleccionado por el sistema como árbitro. En este sentido, los *tokens* son una parte fundamental de este

criptomecanismo de resolución de disputas, en virtud de que la posibilidad de ganar o perder incentivan a los árbitros a seleccionar tribunales acordes con su nivel de *expertise*, analizar cuidadosamente las pruebas y a votar con honestidad (Kleros, 2020, p. 55).

Por otro lado, en principio, solo personas con recursos económicos pueden ser elegidos árbitros, porque entre más *tokens* posea una persona más probabilidades tiene de ser seleccionado por la plataforma. Sin embargo, el recurso económico para comprar PNK puede ser propio u obtenerse a través del *crowdfunding* la cual es una forma de financiación la cual consiste en utilizar el capital de terceros invitados para financiar controversias que creen son ganadoras sin asumir un riesgo propio (Tapia, 2020, p. 1).

Con relación al laudo, una vez que se dicta, el siguiente paso es dar cumplimiento al mismo de manera voluntaria o forzosa a través de la ejecución coactiva. En los arbitrajes tradicionales, los árbitros tienen la facultad de juzgar, pero no tienen ninguna potestad para ejecutar el laudo, por lo que es necesaria la intervención de jueces nacionales en caso de que el cumplimiento no se lleve a cabo de manera voluntaria. Una de las características de las plataformas abiertas de resolución de conflictos, como Kleros, es que la ejecución se da de forma inmediata a través de un contrato inteligente.

En la mayoría de los casos el contrato inteligente está vinculado a una cuenta donde las partes transfieren una cantidad de *tokens* previamente estipulada, a la cual están limitadas. Así que, por un lado, solo se puede utilizar los criptotribunales para conflictos en los que laudo establece una compensación económica representada en criptomonedas entre dos personas, lo cual, en principio, limita el ámbito de aplicación. En este sentido, es importante aclarar que los criptotribunales están diseñados para solucionar conflictos que por su naturaleza rara vez llegaran a los tribunales. Tenemos por ejemplo los llamados *e-sports* y el metaverso, los cuales se caracterizan, no solo por su carácter reciente y novedoso, sino por su escasa o nula de regulación jurídica en tanto a nivel nacional como internacional.

Los *e-sports*, que se definen como “competiciones de videojuegos estructuradas a través de jugadores, equipos, ligas, *publishers*, organizadores, *broadcasters*, patrocinadores y espectadores en todo el mundo” (AEVI, 2017, p. 9), no tienen barreras espaciales o temporales. Gracias al desarrollo de nuevas tecnologías como el *cloud gaming* o el *instant game*, en el 2022 se han proyectado que generen ingresos de hasta 1,223 millones de euros, con una tasa de crecimiento anual del 8.4% a nivel mundial (AEVI, 2020, p. 12). En este sentido, los conflictos que se generan derivados de los *e-sport* son complejos, por varias razones: i) involucra jugadores anónimos en todas partes del mundo; ii) implica grandes cantidades de dinero representado en activos virtuales; iii) falta de regulación específica; iv)

bajo conocimiento y comprensión de los operadores jurídicos en la materia. En este escenario es necesario nuevas, rápidas y económicas formas de resolución de conflictos, como lo son los criptotribunales.

Misma situación con el metaverso que es un universo virtual alternativo, donde los usuarios en sus avatares digitales pueden interactuar con otras personas u objetos representados digitalmente también. Los activos virtuales que se pueden adquirir en el metaverso son ilimitados y de un alto valor económico, los cuales incluyen ropa, accesorios, mascotas, obras de arte, y propiedades virtuales, etc. Cabe destacar que en el metaverso que opera en una cadena de bloques los activos virtuales están representados por NFT (1), los cuales, como las criptomonedas, están ligados a *wallets* personales, y pueden ser usados en diversas plataformas (Vijayan, 2022, p. 3). Sin duda alguna, el metaverso generara una nueva clase de disputas comerciales que deberán ser resueltas con mecanismos adaptados a la nueva era digital, tal como lo son las multicitadas plataformas abiertas de resolución de conflictos que operan en la cadena de bloques.

Finalmente, en el futuro cercano el modelo de ejecución automática del arbitraje a través de un contrato inteligente ligado a una cuenta con fondos previamente depositados por las partes tendrá muchas limitaciones, ya que los árbitros podrán emitir resoluciones más elaboradas (Kleros, 2020, p. 48). Por ejemplo, en el caso de que los fondos no sean suficientes para cubrir el monto estipulado en el arbitraje, las preguntas que surgen son las siguientes: ¿se tendrá que solicitar la intervención judicial para solicitar la ejecución coactiva? (Vijayan, 2022, pp. 2-3) ¿pueden los tribunales nacionales intervenir en procedimientos arbitrales llevados a cabo a través de criptotribunales? El 28 de mayo de 2021, un tribunal en México aceptó como válida una resolución arbitral privada que se basa en un laudo emitido a través de Kleros y ordenó su ejecución, convirtiéndose así en el primero en el mundo (Virues, 2021, 18). Esta resolución definitivamente es importante, pues valida esta forma de solucionar conflictos, otros experimentos similares se están haciendo en otras partes en el mundo.

IV. Conclusiones

La teoría del arbitraje autónomo, que se basa en la idea de un arbitraje completamente libre de la intervención del Estado, fue desarrollada en el 2005 por Julian Lew. Esta teoría establece que el arbitraje, como mecanismo extrajudicial de resolución de conflictos, únicamente debe ser gobernado por reglas y prácticas internacionales, y no por leyes nacionales (Lew, 2006, pp. 179-182). La teoría de Lew ha sido ampliamente debatida por la doctrina (Michaels, 2021, p. 115); sin embargo,

(1) Siglas en inglés para *Non Fungible Tokens*.

los criptotribunales han demostrado que es posible, ya tienen sus propias reglas y su propio mecanismo de ejecución coactiva, por lo que la necesidad de acudir a los tribunales es mínima y en algunos casos prácticamente nula.

Estas plataformas abiertas de resolución de conflictos que operan en una cadena de bloques, y que, por lo tanto, están basadas en la descentralización, también han demostrado que sus procedimientos son rápidos, eficaces, eficientes y económicos, y que, además, son una alternativa para la solución masiva de conflictos que por su naturaleza probablemente no llegarán a los tribunales, tales como los que se derivan de los *e-sports* o el metaverso, que por su complejidad y falta de regulación necesitan una respuesta no solo rápida, económica, sino que se pueda adaptar a sus circunstancias particulares y que se ejecuten de manera automática.

Las implicaciones jurídicas que envuelven estos criptotribunales son difíciles de ignorar, pues rompen con el paradigma de resolución de conflictos que evoluciona a una justicia no solo descentralizada, sino también democrática. Sin embargo, estamos convencidas de que, tal como señala Ast (2022), en el futuro cercano habrá tres formas de resolver conflictos: 1) a través de Inteligencia Artificial, para disputas sencillas y de baja cuantía; 2) mediante criptotribunales para conflictos de gran volumen, pero que requieren de la interpretación humana; 3) finalmente tribunales tradicionales, para asuntos complejos, ya sea porque intervienen varias partes o grandes sumas de dinero.

Entonces, es necesario que dichas dificultades jurídicas sean superadas y, en la medida de lo posible, reguladas tanto a nivel nacional como internacional. También será necesario que los operadores jurídicos, particularmente los jueces y magistrados, sean capacitados en relación con el funcionamiento estas nuevas tecnologías disruptivas, para tener un mejor entendimiento de ellas y puedan resolver los conflictos derivados de su uso con una mente abierta y una comprensión holística de las mismas.

V. Bibliografía

Asociación Española de Video Juegos (2017). *Libro blanco de los sport en España*. Recuperado de http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2018/05/ES_libroblanco_online.pdf

Asociación Española de Video Juegos (2020). *La industria del videojuego en España. Anuario 2020*. Recuperado de http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2021/04/AEVI_Anuario_2020.pdf

Ast, F. (2021). *Webinar Internacional: Kleros justicia descentralizada y tecnología blockchain*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=N96wsh7yflI> [Video].

Banco Central Europeo (2019). *Crypto-Assets. Trends and Implications*. Recuperado de https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/mip-online/2019/html/1906_crypto_assets.en.html

Buterin, V. (2014). A next-generation smart contract and decentralized application platform. *White book*, (3)37. Recuperado de https://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf

CNUDMI (2006). Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional. Recuperado de https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/07-87001_ebook.pdf

De Trazegnies, F. (1996). Arbitraje de Derecho y Arbitraje de Conciencia. *Ius et veritas*, (12) (pp. 115-124).

Dilag, M. y Smith, H. (2021). From cryptocurrencies to crypto courts: blockchain and the financialization of dispute resolution platforms. *Information, Communication and Society*. DOI: 10.1080/1369118X.2021.1942958

Katsh, E. y Rabinovich-Einy, O. (2017) *Digital Justice: Technology and the Internet of Disputes*. Oxford Scholarship Online.

Kleros (2022). *Acerca de Kleros*. Recuperado de <http://kleros.io/es/about/>

Law Commission (2021). *Smart legal contracts. Advice to Government*. HH Associates Ltd. On behalf of the Controller of Her Majesty's Stationary Office, UK.

Lew, J. (2005). Is Arbitration Autonomous. *Arbitration International*, 22(2) (pp. 179-182).

Michaels, R. (2021). Achieving the Dream: Autonomous Arbitration. *The Cambridge Companion to International Arbitration*.

Molina, D. (2020). *¿Las Nuevas Tecnologías Extinguirán El Sistema Arbitral? Kleros: Una Mirada Al Futuro Del Arbitraje Internacional*. Recuperado de <http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2020/09/30/las-nuevas-tecnologias-extinguiran-el-sistema-arbitral-kleros-una-mirada-al-futuro-del-arbitraje-internacional/>

Montero, A. (2020). Breves consideraciones sobre el arbitraje en equidad. *Avani*, No. 1 (pp. 435-452).

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Recuperado de www.bitcoin.org/en/bitcoin-paper

Pombo, V. (2021). *¿Qué diferencia hay entre un token y una criptomoneda?* Recuperado de <https://www.bbva.com/es/que-diferencias-hay-entre-un-token-y-una-criptomoneda/>

Silva, J. (1991). *Arbitraje comercial internacional mexicano*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Sevilla, A. (2016). *Teoría de juegos*. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/teoria-de-juegos.html>

Tapia, A. (2020). Decálogo de la nueva regulación europea del *crowdfunding*. *Diario La Ley*, N° 9730.

Tenorio, A y Martín, A. (2015). Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. *Boletín de Matemáticas*, 22(1) (pp. 77-95).

Veciño, S. (2021). *Cuestiones jurídicas sobre los e-sports y los jugadores profesionales de videojuegos*. Tesis de Doctorado, Facultad de Derecho, Universidad Da Coruña.

Vijayan, S. (2022). *Autonomous Arbitration in the Era of the Metaverse*. Recuperado de <http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2022/03/11/autonomous-arbitration-in-the-era-of-the-metaverse/>

Von Neumann, J y Morgestern, O (1944). *The Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press.

Yaga, D.; P. Mell; N. Roby y K. Scarfone (2018). *Blockchain Technology Overview*. NISTIR 8202 (DRAFT). NIST. Recuperado de <https://csrc.nist.gov/publications/detail/nistir/8202/draft>

Fecha de recepción: 31-03-2022

Fecha de aceptación: 28-09-2022