

Artículo original

**CADENA DE BLOQUES: DESCIFRANDO EL HILO DE
ARIADNA**

BLOCKCHAIN: DECIPHERING ARIADNE'S THREAD

Daniel Hector Pari Vilca¹
Universidad La Salle

RESUMEN

El siguiente trabajo académico versa sobre el tema de cadena de bloques, entender su ámbito de aplicación y su implicancia con el derecho, nos demanda una necesaria revisión de su funcionamiento, características con la finalidad de obtener una posición clara respecto de su irrupción en el campo del derecho.

Palabras Claves: Blockchain, Tecnología, Smart-Contract, Criptomoneda

ABSTRACT

The following academic work addresses the topic of Blockchain. Understanding its scope and implications for law requires a necessary review of its functioning and characteristics, in order to gain a clear understanding of its emergence in the field of law.

Key Words: Blockchain, Technology, Smart-Contract, Cryptocurrency

¹ Cursando Estudios de Maestría en Derecho por la Universidad Autónoma del Perú. Abogado por la Universidad La Salle. Abogado en la Municipalidad Provincial de Arequipa. <https://orcid.org/0000-0002-1309-2894>

I. INTRODUCCIÓN

El siguiente artículo materia de investigación, desarrolla el tema de Cadena de Bloques, como unas de las tantas tecnologías que experimentamos en los últimos años y con un potencial para estructurarse en todos los ámbitos de servicios o bienes, etc., tanto así que llegó a nuestra esfera jurídica, y nos pone una nueva meta que enfrentar, y las futuras implicancia en el fuero judicial.

Bajo los anteriores presupuestos, el presente trabajo busca desarrollar la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la irrupción en el campo del derecho que nos enfrentamos ante la aplicación de la cadena de bloques?

II. DESARROLLO

2.1. ORIGEN DE LA CADENA DE BLOQUES.

Entendida como aquella de donde viene, esta tecnología tiene ya bastante tiempo, y son varios los orígenes que se le atribuyen, teniendo sus apariciones en la década de los ochenta y noventa. Según Nick Szabo, es una innovadora forma de pago descentralizada mediante el empleo de complejos códigos dentro de un mecanismo estructurado virtual (Porxas y Conejero, 2018, p. 24). Podemos apreciar que Szabo, tuvo una idea muy primitiva de lo que fue en la actualidad una cadena de bloques, cabe mencionar que para la época fue una invención que carecía de soporte técnico y tecnológico, que a la fecha se han superado aquellas falencias con los avances tecnológicos actualmente.

Tuve que pasar varios años para que, una publicación anónima de un artículo en el 2008, firmado por *Satoshi Nakamoto*², en el cual se

² La identidad del creador de bitcoin se ha atribuido a distintas personas, desde el mismo Nick Szabo hasta un coleccionista japonés de maquetas de trenes, pasando por

presenta una solución a las transferencias digitales sin contar con un intermediario o que funcione de validador. En este artículo se tituló como, *Bitcoin: a Peer-to-Peer electronic cash system* (Nakamoto, 2008), y que un año después se pone a marcha la primera cadena de bloques, llamado *Bitcoin*³.

2.2. ¿QUÉ ES UNA CADENA DE BLOQUES?

La cadena de bloque, se puede definir como aquel, mecanismo a través del cual se distribuye información dentro de un complejo mecanismo, para luego ser almacenadas en varios bancos de información, y pudiendo verificar que no hayan sufrido cambios (Pacheco, 2019, p. 64). Como se expresa una cadena de bloques (*Blockchain*⁴) es una red informática, porque contiene todo tipo de información o Datos, que interactúan una con otra, para realizar una serie de procedimientos para hacer llegar desde un punto A hasta un punto B, pero con la peculiaridad que se entrelazan entre los participantes de dicha red, y dicha información o dato sea verificado por estos mismo participantes, y lo puedan almacenar en su propio registro, así lograr un almacenamiento de datos en sus respectivos registros, brindando la seguridad que no se vean alterados posteriormente.

Además, se puede definir como, aquel complejo sistema que distribuye, comparte y almacena una base de datos entre diferentes ordenadores, resguardado a través de una serie de códigos matemáticos, con la finalidad de realizar transferencias de unos a otros (Almonacid y Coronel, 2020, p. 132). Como lo expresa estos autores la cadena de bloques, es una base de datos que se entrelazan una con otra en el ciberespacio que es internet, entendamos que hasta el momento se conoce muy poco como va evolucionar esta tecnología en

el australiano Craig Steven Wright, quien sigue afirmando ser la persona que se esconde tras el seudónimo.

³ Bitcoin busca y consigue el objetivo fundamental de no depender de una entidad central, de ningún Banco Central y de ningún Gobierno (García y Psaila, 2018, p. 126)

⁴ Término utilizado en inglés para Cadena de Bloques.

el futuro, y como a la par también va cambiando el internet, en ambos casos su representación física se encuentra en grandes computadoras o servidores que almacenan información o datos de sus usuarios o participantes, y que su representación abstracta se encuentra en la nube o *cloud computing*⁵, en un espacio virtual creado por el hombre, para almacenar todo tipo de información o datos.

Terminando con la muy acertada definición de sobre la *Blockchain*, aquel sistema complejo de transacción de información en base de datos, para su almacenamiento y verificación de los encargados de su resguardo, y su monitoreo constante, para evitar que sea adulterado o cambiado (Corredor y Díaz, 2018, pp. 408-409). Como lo expresa el autor la cadena de bloques, es un libro de registro que almacena todas las transacciones que se realizan en una red informática, que no necesariamente tiene que contener carácter monetario, como las famosas *Criptomonedas*⁶, sino que también en un futuro para el uso de la vida cotidiana de toda la población, como tareas tan sencillas de compra y venta de bienes mueble o inmuebles, por esta red, con una protección e seguridad que los propios participantes tengan en común, llevan ellos mismo su información o datos, sin que por medio existe un intermediario.

La cadena de bloques (Blockchain) funciona, como una tecnología donde solo intervienen los participantes, sin intermediarios, con un soporte informático donde almacenarán los registros que se realicen los mismos participantes, manteniendo una restricción, manejo o alteración de información o datos de forma privada, manteniendo el

⁵ Cloud Computing es un modelo de prestación de servicios, que contempla la oferta de recursos de tecnologías de información alojados en la web para ser accedidos según la demanda de los usuarios que los requieran, siendo para estos el manejo, el mantenimiento y la actualización de dichos recursos un proceso transparente (Mendoza et al., 2012, p. 73)

⁶ “Son medios virtuales para recibir dinero y hacer pagos: no se acuñan como monedas ni se imprimen como billetes. Tampoco cuentan con intermediarios financieros ni están sujetas a control estatal o legal” (Campos, 2018, p. 6)

anonimato, este último apunte lo tocaremos más adelante. Todo el registro de transacciones que surgen dentro de la esfera de los participantes, se guardan y comparten uno con otro, en los bancos de datos de todos los participantes, consiguiendo así una seguridad de inviolabilidad de dicha información o datos.

Existe una posible incorporación a la vida cotidiana de la población, debe estar acompañada de la regulación jurídica y respetar el ordenamiento jurídico del País, porque como muchas veces se dice no hay ninguna cosa que se escape de la ley o del Derecho.

Un claro ejemplo sería, cuando el usuario A quiere vender su carro al usuario B, entonces haciendo uso de un *Smart-Contract*⁷, participan de un *Blockchain* de la empresa C perteneciente al rubro de Ventas y Compras de inmuebles en *Blockchain*, esta empresa brinda el soporte informático para desarrollar esta actividad y teniendo a los usuarios pertenecientes de este *Blockchain* privado, como testigos o nudos, que cada uno de los usuarios tendrá una copia del contrato, así evitar que se modifique o elimine. El usuario A tiene la plena confianza y seguridad que no se altera o desaparezca el contrato que realizó con el usuario B.

2.3. CÓMO FUNCIONA LA CADENA DE BLOQUES

Ahora que ya sabemos que es una cadena de bloques o *Blockchain*, nos toca desarrollar el funcionamiento de este complejo sistema de transacciones, como hemos de saber a lo largo de la historia hemos creados registros de todo tipo y para distintos fines, después contables, económicos, sociales entre otros, hasta la actualidad con este registro de transacciones digital, que nos incorpora ahora a nosotros los

⁷ “Por ejemplo, uno de los mayores usos potenciales está en los llamados contratos inteligentes (Smart-contracts); con este sistema se pueden hacer acuerdos y transacciones de forma confiada sin revelar información confidencial entre las partes y sin necesidad de «árbitros»” (Campos, 2018, p. 7)

usuarios o participantes en el almacenamiento de información o datos de los demás.

En este proceso intervienen de una parte o usuario emisor, un usuario receptor, un nudo encriptado que se encarga de codificar o autoridad central⁸ y avisar a los demás nudos, al último tenemos una información o dato de la transacción del usuario emisor al usuario receptor. Así es como trabaja una *Blockchain*.

Inicialmente el proceso empieza con el usuario A, que contiene cierta información o dato que quiere entregar a otro usuario B. Después esta información o dato pasa por un nudo quien se encarga de poseerlo, que realiza una función de recibir la información y verificar y aprobar el encargo. Una vez verificada la orden esta pasa a un registro donde se almacena la transacción que realizó el usuario A con el usuario B, este registro se comparte con los demás nudos o usuarios que participan de la cadena de bloque. Con qué propósito se realiza este registro de almacenamiento por seguridad y evitar que desaparezca la información o transacción, cuando sean vulnerables algún nudo, por un agente externo. Como entendemos al almacenar todos, la misma información del registro, es difícil que todos sufran modificaciones o desaparezcan.

2.4. QUÉ CARACTERÍSTICA TIENE UNA CADENA DE BLOQUES

Esta tecnología posee particulares características y algunas de connotación jurídica, que a la par del cambio que está experimentando constantemente van apareciendo ciertos rasgos que nos sirve para identificarlo.

⁸ “Así las cosas, el titular o garante de la información se convierte en una «autoridad central», en «un intermediario en quien todos los usuarios confían, que tiene un control total sobre el sistema e interviene en todas las transacciones»” (Porex y Conejero, 2018, p. 25)

Según Porxas y Conejero (2018) se caracteriza en poseer *transparencia, irrevocabilidad e inmutabilidad*⁹ que se puede explicar de la siguiente manera:

- **Transparencia:** Claro porque al ser una red de participantes o usuarios, todos almacenan y poseen la información o datos que los demás miembros están realizando, toda esta información o datos, se registran por bloques, uno tras otro, tanto así que no se puede esconder o alterar información sin que no se haya hecho lo mismo en los demás bloques. Hay que recordar que esta red es de libre participación en la medida de que los propios participantes o usuarios quieran usarla, por lo general son de acceso público abierto a todos, así mantener su transparencia y seguridad de sus transacciones que realizan.
- **Irrevocabilidad:** Tanto la información o datos generados en la red de *Blockchain*, una vez almacenados y guardados en el registro de cada uno de los participantes o usuarios, no se puede tocar dicho dato, porque así se mantiene la seguridad de no ser eliminado, por esa razón es poco probable que sea vulnerado dicha red.
- **Inmutabilidad:** Como la información o datos son de dominio de todos los participantes o usuarios, cada registro permanece intacto sin alguna modificación, porque si lo habría se tendría que verificar con los otros registros su validez de dicha modificación.

Como se observa estas características son sumamente importante en la confianza que genera esta tecnología no solo en el uso de

⁹ “A la vista de lo anteriormente expuesto, creemos que tres de las características de la tecnología *blockchain* son especialmente relevantes en el planteamiento de las cuestiones jurídicas que suscitan las aplicaciones de esta tecnología. Estas características son las siguientes: transparencia, irrevocabilidad e inmutabilidad” (Porxas y Conejero, 2018, p. 27)

transacciones pecuniarias, sino en general en cualquier tipo de actividad que intervengan bienes o servicios.

2.5. POSICIONES A FAVOR DE LA REGULACIÓN DE LA CADENA DE BLOQUES.

Después de conocer que es una cadena de bloques y como funciona este complejo sistema informático, nos toca desarrollar las posturas a favor que contribuyeron para su regulación.

Se tiene muy claro que los *Blockchain* son facilitadores de servicios, para los participantes que lo conforman, pero este sistema tiene que estar incorporado en un ordenamiento jurídico, en específico de cada país, característico y peculiar distinto del uno al otro, maneja sus propias normas jurídicas, por consiguiente, cada país tiene una labor de regulación interna, incorporación de este nuevo instrumento jurídico.

Se dice que nadie escapa de la regulación de la ley o del derecho, pero es en verdad cierto, claro que no, ¿existirá algunos casos donde la norma no intervenga? Claro que existen casos y muy conocidos al respecto, tenemos el caso del internet y de su aparición e incertidumbre que género en su tiempo. El internet como medio de almacenamiento de información y de datos informático, globalizado, se tiene en sus inicios libre de toda intromisión de parte de los Estados, y se pensaba que era el sitio especial donde se quebranta la soberanía, territorialidad de los Estados, porque internet en esa fecha era del mundo y no de los Estados, ahora bien los futuros acontecimientos y su rápido crecimiento de usuarios a nivel mundial llamó la atención e interés de los Estados Desarrollados, como Estados Unidos, China,

Japón y países europeos. Publicándose las primeras leyes regulando la información que existía en internet, y para qué estaba siendo usado¹⁰.

Llegando hasta la fecha con un vasto cuerpo jurídico de leyes en Estados Unidos y la Unión Europea, regulando aspectos de uso al acceso de internet y políticas estatales, usos en materia política, económica, sociales, entre otras.

2.5.1. Mayor seguridad jurídica.

Otro punto a favor de su regulación es la falta de seguridad jurídica y controversias que traería, como sabemos este sistema informático, carece de intromisión estatal para sus actividades, que en gran mayoría se vienen desarrollando en todas partes del mundo. ¿Cómo regular relaciones jurídicas que no se incorporan o respetan parámetros legales? Justamente en su falta de accionar de las entidades públicas, al no tener el marco normativo, tiene las manos atadas, ante su accionar.

2.5.2. Eliminación de prácticas ilegales.

Otro punto a favor de su regulación es el caso del anonimato que se mantiene en esta cadena de bloques, al no identificarse individualmente, se mantiene entre la incertidumbre del accionar, evadiendo posiblemente toda responsabilidad penal y los posibles fines que estas pueden emplear, siendo uno de estos los actos ilícitos, desde delitos de lavado de activos, hasta compra y venta de drogas, en internet aún más se encuentra estas actividades.

Por lo tanto, el *Blockchain* se creó con la finalidad de realizar actividades ilícitas. Buena pregunta, es claro anotar que siempre a lo largo de la historia del hombre civilizado, se quiere escapar de todo

¹⁰ “El primer intento de la Comunidad Europea por regular el tema de los contenidos en Internet se evidencia a través de la expedición de la Decisión 276/1999/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 25 de enero de 1999” (Villareal, 2008, p. 259).

control de Estado, sin saber que está, es la única forma de convivir armónicamente en sociedad, hasta el momento no existe otro sistema igual, donde los propios usuarios sin intermediación alguna del Estado o una entidad privada o pública esté de por medio, seguimos pasa a paso lo que hoy existe como delitos informáticos, a todo actividad ilícita que se suscita en el *ciberespacio*¹¹.

2.5.3. La protección de datos personales.

Según la Constitución Política del Perú, en el artículo 2 numeral 6, todos las personas tenemos el derecho fundamental a la protección de los datos personales¹². Es claro precisar que, para la sustentación de esta posición, tenemos que empezar por la Carta Magna, en ella expresa innumerables derechos, entre ellos a la protección de datos personales, como principal punto de partida, esta protección se debe dar respetando el orden público y buenas costumbres.

Lo que se habla en este numeral, es que existe un derecho informático intrínseco, por el cual todas las personas tenemos el derecho de modificar, alterar, eliminar, y realizar el debido tratamiento que le empleamos a los datos personales, vertidos en un sistema informático como es internet, y los grandes bancos de datos, que son las redes sociales. Cabe mencionar que este numeral nos facultad y muy obvia razón que nunca nos desprendemos de nuestros datos personales, sea la plataforma física o informática que la empleamos. No somos nosotros los que debemos pedir permiso para la utilización y el tratamiento que le den a nuestra propia información a manos de estos

¹¹ Retornando a su ideación del ciberespacio, tenemos que el escritor norteamericano lo describe como una Matriz, es decir, como “una representación gráfica de información abstraída de los bancos de todos los ordenadores del sistema humano. Una complejidad inimaginable. Líneas de luz clasificadas en el no-espacio de la mente, conglomerados y constelaciones de información” (Gibson, 2006, p. 26).

¹² Artículo 2 numeral 6. A que los servicios informáticos, computarizados o no, públicos o privados, no suministren informaciones que afecten la intimidad personal y familiar.

bancos de datos, sino que son estos últimos los que deben de poner a nuestra disposición el tratamiento que le vayamos a emplear.

Viene acorde a estos tiempos citar al jurista peruano Marcial Rubio, que menciona que, para evitar el monopolio del poder algunos pocos en desmedro de otros muchos, tiene la obligación el Estado de imponer su *ius imperium*, mediante la regulación de la información con la que se encuentra, evitando el abuso y aprovechamiento indebido (Rubio, 1999, p. 229). Solo nos queda a nosotros mismos hacer valer nuestro derecho a proteger nuestros datos personales.

Otra posición a favor de la regulación de *Blockchain* se da para la protección de datos personales, este es el tema más importante en nuestro curso, la protección de datos personales almacenados en bancos de datos, no solo de entidades públicas sino privadas, que se expone a ser utilizada de forma incorrecta, tal es el caso que vemos en el uso diario de las plataformas digitales, cuyo banco de datos, va almacenando dicha información o datos. Este problema nos trae la privacidad de nuestra información o datos personales,

Una solución que nos llevaría a nosotros como usuarios a mantener nuestra propia protección de datos personales, administrando sin ser divulgada por internet.

En ejemplo claro tenemos cuando un usuario A realiza el pago de suministro de alimentos con el usuario B, para esto ambos usuarios deciden integrar al *Blockchain* de la empresa C que se dedica al rubro de abastecimiento de productos alimenticios, la empresa C brinda el soporte técnico e informático, para que se concreten las transacción entre participantes, almacenándose en el registro de transacciones de todos los usuarios, al momento de la entrega de suministro este llega en malas condiciones, al notar esto el usuario A interpone una demanda de responsabilidad extracontractual contra el Usuario C por ser el que brindó el soporte técnico e informático, para luego terminar

el pronunciamiento de parte del juzgado, al declarar imprudente la demanda por falta de regulación en materia de *Blockchain*.

2.6. POSICIONES EN CONTRA DE LA REGULACIÓN DE LA CADENA DE BLOQUES.

Ahora toca desarrollar las posiciones en contra de la regulación de la cadena de bloques o *Blockchain*, se entiende que el sustento es la burocracia, la corrupción que es real y existe dentro de todo Estado, y algo muy general que es el ahorro del tiempo y el bajo costo que podría tener.

No se debe regular porque escapa de la soberanía del Estado, al estar en internet y realizando transacciones digitales entre participantes de todo el mundo produciendo conflictos de derecho internacional público, al involucrar la competencia extraterritorial entre legislaciones. Cada Estado debe regular internamente la información o datos que involucren participación de sus ciudadanos dentro su territorio.

2.7. POSTURA PROPIA ACERCA DE LA REGULACIÓN DE LA CADENA DE BLOQUES.

La postura que adoptaría después de desarrollar las posturas a favor y en contra de la regulación de *Blockchain*, es que en la actualidad y trayendo a nuestra realidad, no lograría una adecuada seguridad jurídica, por tener grandes deficiencias en el servicio de Registros Públicos, aquellos que no se encuentran descentralizados en cada región del País. A la par tenemos un gran problema de acceso al internet de calidad, brindado por las compañías de servicios, y la reciente implementación de fibra óptica que no llega a todos los lugares de la ciudad.

Tener un precario sistema de registros públicos no ayudaría en la regulación de la Blockchain, sino contribuyendo a la gran carga registral que existe actualmente a manos de dicha institución, se

tendría que implementar o crear una institución encargada de regular dichas transacciones para así brindar mayor seguridad jurídica a los propios usuarios.

Se habla también de la implicancia que provocaría al sistema notarial a nivel nacional, porque al dejar la libre disposición de transacción de bienes inmuebles a los propios usuarios, sin la necesidad de un intermediario, se quitaría la carga que los notarios tienen, y a futuro el reemplazo total y desaparición de dicho sistema notarial, como vemos acá nos encontramos con un acontecimiento a futuro muy probable.

2.8. NATURALEZA JURÍDICA.

Después de lo expresado anteriormente, es momento de explicar desde una perspectiva jurídica a la cadena de bloques, entonces podemos expresar;

Debemos mencionar que entendemos por naturaleza jurídica, está referido a la razón de ser o la esencia normativa o disposiciones que dan origen a la cadena de bloques, los antecedentes normativos o tronco normativo (Rolando, s.f., p. 6). Entonces podemos expresar que, al tener la calidad de nueva tecnología, y que recién están en plena aplicación e integración en las diferentes esferas económicas del mundo, pero que contiene necesariamente efectos jurídicos, que en nuestro caso tiene implicancias en nuestro ordenamiento jurídico, aun sin tener el debido tratamiento jurídico.

Como sabemos, en el derecho informático orbitan alrededor otras disciplinas o ramas del derecho, ese es el caso en el derecho registral que, por su función y ámbito de aplicación, una *Blockchain* maneja un gran registro de datos, transacciones que realizan los usuarios, con la misma necesidad de garantizar y proporcionar seguridad de estas informaciones. Este registro puede trasladarse e incorporarse al sistema registral peruano, como una tecnología que nos brindaría una interacción más segura y rápida de realizar operaciones, y registros en

todo el Perú. Además, no necesariamente debe ser puramente de dominio público, como sabemos esta tecnología en sus inicios tuvo dominio privado, justamente atendiendo las necesidades de estos usuarios que querían apartarse de toda intermediación de un ente que central, que es el caso de los bancos, cuando se realiza una operación de *Bitcoin*, y más adelante, porque no realizar operaciones en dominio mixto ante un privado y público.

Por otra parte, la cadena de bloques mantiene implicancias económicas, en el aseguramiento de transacciones financieras por medio de esta tecnología. La no mediación de un gobierno y dejando a los mismos usuarios, la decisión de decidir por ellos mismo la actuación de sus transacciones, es un gran avance después de años de control centralizado. Se puede afirmar a esta altura que estamos ante uno de los inicios más importantes de la vida de una economía, con la aparición de *Bitcoin* que deja al olvido el dinero en físico como medio para realizar operaciones financieras, por la moneda digital, realmente no lo sabemos, pero lo que es seguro son las posibles adaptaciones que necesariamente tienen que realizar las entidades financieras y los Estados.

2.9. PROBLEMÁTICA JURÍDICA.

Después de todo lo antes mencionado, debemos mencionar que la incorporación de esta tecnología a nuestra realidad nacional conlleva necesariamente una revisión y los posibles inconvenientes en su aplicación dentro de nuestro ordenamiento jurídico.

2.9.1. El problema de los contratos inteligentes.

La institución jurídica del contrato para nuestro ordenamiento jurídico se encuentra ubicada en el “Código Civil de su artículo 1351 dice, El contrato es un acuerdo de dos o más partes para crear, regular, modificar o extinguir una relación jurídica patrimonial”. Entonces podemos mencionar que existen dos elementos esenciales de un

contrato que, si o si deben encontrarse, uno de ellos es el acuerdo de dos o más partes(consenso), y una obligación de carácter jurídico patrimonial(objeto).

Podemos mencionar que el contrato se realiza según el Artículo 140 del Código Civil¹³, mediante el elemento esencial de todo acto jurídico, la manifestación de voluntad, esta se debe exteriorizar, y debe cumplir los requisitos para su validez. Ahora en un contrato inteligente la manifestación de voluntad se evidencia en forma de código informático, que el propio sistema o soporte tecnológico nos brinda la cadena de bloques, entonces confirmando que sí existe una manifestación de voluntad.

Como se sabe un contrato contrae necesariamente obligaciones tanto reales como personales, en esta última debemos mencionar una limitación al derecho de obligaciones, la obligación se puede dar de tres tipos como lo menciona el propio Código Civil, estos son de dar, de hacer y no hacer, del primero no existe problema alguno, porque su materialización se realiza con la entrega del bien, el problema se da con las dos siguientes, las prestaciones de da hacer y no hacer y por su propia naturaleza, estas se deben de realizar por la actividad humana, no mediante otra vía, aquí encontramos una clara limitación del uso de esta tecnología.

La obligación conlleva necesariamente una responsabilidad, ya sea por su naturaleza contractual o extracontractual, lo que importa para el derecho es prevenir y solucionar incumplimientos, porque a la vista de la finalidad de estos contratos inteligentes, lo que se busca es el tratamiento jurídico que se realice a algunas circunstancias que contraería a estas aplicaciones en nuestra realidad nacional.

¹³ Según el artículo 140 del Código Civil. Acto Jurídico.- El acto jurídico es la manifestación de voluntad destinada a crear, regular, modificar o extinguir relaciones jurídicas(...)

Con el siguiente ejemplo se dice que, Juan que realiza actividades de promotor de ventas en el Perú, y que desea formar una familia, decide comprar una casa para trasladarse con su pareja, para ello se contacta con la empresa inmobiliaria Casa Buena SAC, para realizar un contrato de compraventa, pero al momento de suscitar dicho contrato se entra en cuarentena y deciden realizar el contrato por medio digital. Pero Juan queriendo garantizar su compraventa, decide pactar el contrato por medio de una cadena de bloques, que se encarga de realizar transacciones de bienes raíces. Sabiendo que por medio de esta tecnología no va a sufrir alguna estafa. Después de realizar las transacciones en la cadena de bloques, Juan decide ir al lugar donde se encuentra la casa que compró a la empresa Casa Buena, llevándose con la sorpresa que tenía personas habitando la propiedad, y entonces el señor Juan decide comunicarse con la empresa que se la vendió, pero sin poder llegar a un acuerdo con este.

Como se aprecia del anterior ejemplo, podemos apreciar la causa exacta del problema de los contratos inteligentes utilizando como medio el *Blockchain*, este mecanismo que aparentemente nos ayudaría a compensar el tiempo y el gasto que involucra realizar todo el procedimiento de compra y venta y posterior inscripción en Registro Públicos, nos conlleva a dejar de lado circunstancia de naturaleza contractual y extracontractual, que es el caso, cuando al señor Juan confiando en la seguridad y el registro que ofrece esta nueva tecnología, pero que no garantiza como se encontraba dicha propiedad, causando un perjuicio a comprador, que para tomar la posesión debe encima iniciar un proceso de desalojo contra la personas que se encuentran en su propiedad.

Esta falta de seguridad jurídica, a la que se enfrenta el señor Juan, a causa de una responsabilidad contractual y extracontractual, genera una desconfianza a las personas que quieran utilizar esta tecnología para facilitar los trámites.

2.9.2. El problema de las criptomonedas y el debido proceso.

Para ello debemos mencionar que esta criptomoneda, como aquella unidad digital que es empleada para el intercambio bienes o servicios producto de una transacción o comercialización digital, sin el control de sistema gubernamental (The Financial Action Task Force, 2015, p. 26).

Se debe mencionar que la criptomoneda tiene características particulares y especiales de acuerdo con su misma naturaleza, las cuales son: a. son digitales, b. ante la ausencia de control gubernamental o organismo financiero. c. es transfronterizo. d. preserva el anonimato de sus participantes. e. sin intermediarios. f. celeridad en el intercambio y el pago (Pacheco Jiménez, 2016, p. 7).

El *Bitcoin* como sabemos es una criptomoneda digital, que se dio a conocer casi al mismo tiempo que la *Blockchain*, esta utiliza como medio a la cadena de bloques para realizar transacciones. El *Bitcoin* como criptomoneda más utilizada y conocida de las demás, realiza actualmente más transacciones, utiliza un sistema público, plataformas descentralizadas y existe una verificación a través de mineros. Todo ello con la finalidad de brindar servicios financieros a los usuarios en sus transacciones. Pero que también causa una grave preocupación para el derecho en su aplicación.

El debido proceso entendido, así como, principio y derecho que cuenta todas las personas involucradas dentro de un proceso judicial, que encierra un conjunto determinado de otros derechos, tales como el derecho a la acción y el derecho a interponer recursos impugnatorios, entro otros que pueda favorecerle (Cas. N° 318-2002).

El problema jurídico radica en la inexistencia de un cuerpo normativo en nuestro ordenamiento jurídico, cuando suscite una controversia sobre transacciones financiera utilizando un *Blockchain*, la parte afectada se encontraba en un estado de vulnerabilidad, de no poder

exigir el debido proceso, lo que la constitución manda acorde ante un vacío legal, sería dos controles constitucionales.

Control difuso, ejercido por el operador judicial, por medio de este el juez sin dejar de impartir justicia, debe resolver la controversia aun cuando no exista una norma o ley. Para ellos la parte afectada debe acudir ante un órgano judicial para presentar su demanda y poder así recibir una solución a su problema.

El otro paso sería, por medio del control concentrado, ejercido por el máximo intérprete de la constitución, Tribunal constitucional siguiendo a los principios fundamentales, y de acuerdo con los tratados internacionales y jurisprudencia internacional, debe impartir justicia, para atender a la necesidad que surge de la parte afectada. El proceso de Habeas Corpus sería la vía idónea para proteger la tutela jurisdiccional efectiva.

Un ejemplo claro sería, Cuando Señor Pedro que, habiendo realizado una transacción de una criptomoneda, para el pago de servicios legales al señor Juan, quien desempeña labor como consultor legal externo en Panamá. El señor Pedro se dedica a realizar actividades importaciones chinas, y que, en una de encomiendas, su mercadería es retenida y almacenada en Panamá, es por eso que contrata los servicios legales del Señor Juan, quien tiene su estudio jurídico en dicho lugar. A causa de la responsabilidad extracontractual de parte del señor Juan, se ve afectada la mercadería del señor Pedro. Para ello este último interpone una demanda ante el poder judicial, llevándose la sorpresa que le declaran improcedente su demanda, y dejando en un estado de vulneración e impotencia al señor Pedro.

III. CONCLUSIONES

En primer lugar, la adecuación futura de la cadena de bloques a nuestro Código Civil, garantiza las futuras controversias jurídicas causada por el uso y aplicación de esta nueva tecnología de naturaleza civil.

En segundo lugar, si la cadena de bloques no se realiza un debido tratamiento en nuestro ordenamiento jurídico, causa una limitación para su aplicación en los distintos ámbitos sea Civiles, Políticos y Económicos.

En tercer lugar, el empleo de la cadena de bloques, como medio para realizar futuras transacciones económicas y financieras, nos demanda una nueva revisión al sistema de registros públicos en el Perú, y el sistema financiero peruano, para su implementación y aplicación en otras áreas del Estado.

En cuarto lugar, la pronta adecuación de la cadena de bloques dentro de nuestro Código Civil, debido a la naturaleza jurídica de la *Blockchain*, y no dejando a discrecionalidad del operador judicial, antes los efectos jurídicos que demanda su práctica.

IV. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

- Almonacid Sierra J. (2020). *Aplicabilidad de la inteligencia artificial y la tecnología blockchain en el derecho contractual privado*. Revista de derecho privado, 38, 119-142.
- Arbeláez Giraldo A. (2017). *El ciberespacio y el problema de la realidad virtual*. Revista Filosofía UIS, 16, 174-195.
- Campos F. (2018). Las criptomonedas y la internet del dinero. *Debates iesa*.

- Corredor Higuera J. y Díaz Guzmán D. (2018). Blockchain y mercados financieros: aspectos generales del impacto regulatorio de la aplicación de la tecnología blockchain en los mercados de crédito de américa latina. *Revista Derecho PUCP*, 81, 405-439.
- Corte Suprema de Justicia del Perú. (2002). *Recurso de Casación N° 318-2002- Lima*. El Peruano.
- Mendoza Ariza J., Ariza Orduz D., Bustamante Martínez A. y Gómez Flórez L. (2012). Prototipo E-Commerce B2c Soportado en Cloud Computing. *Revista Educación en Ingeniería*, 7, 71-81.
- Pacheco Jiménez. M. (2019). De la tecnología blockchain a la economía del token. *Revista Derecho PUCP*, 83, 61-87.
- Porxas N. y Conejero M. (2018). *Tecnología blockchain: funcionamiento, aplicaciones y retos jurídicos relacionados*. Actualidad jurídica Uría Menéndez, 48, 24-36.
- Rolando Vera A. (s.f.). Manual de derecho administrativo. Arequipa: s.e.
- Rubio Correa M. (1993). *Estudio de la Constitución Política de 1993 (Tomo I)*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Villarreal Buitrago M. (2008). Regulación de contenidos en Internet. Estudio cualitativo, Colombia y derecho comparado, 2008. *Estudios Socio-Jurídicos*, 10, 254-281.

Recibido: 9/04/2025

Aceptado: 30/05/2025