

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Jurisprudencia

***BLOCKCHAIN PARA GARANTIZAR TRANSPARENCIA Y ACCESO A
INFORMACIÓN PÚBLICA COMO PARTE DEL DERECHO HUMANO A LA
LIBERTAD DE EXPRESIÓN.***

Andrés Nicolás Jiménez Villacres

Jurisprudencia

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito para la
obtención del título de Abogado

Quito, 23 de noviembre de 2023

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Andrés Nicolás Jiménez Villacrés.

Código: 00212789.

Cédula de identidad: 1724568769.

Lugar y Fecha: Quito, 23 de noviembre del 2023.

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone Project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

BLOCKCHAIN PARA GARANTIZAR TRANSPARENCIA Y ACCESO A INFORMACIÓN PÚBLICA COMO ELEMENTOS DEL DERECHO HUMANO A LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN¹

BLOCKCHAIN TO GUARANTEE TRANSPARENCY AND ACCESS TO PUBLIC AS ELEMENTS OF THE HUMAN RIGHT TO FREEDOM OF EXPRESSION

Andrés Nicolás Jiménez Villacres ²
nicolasjimenezv01@gmail.com

RESUMEN

La tecnología del blockchain se ha dado a conocer en la actualidad por ser una de las formas de registro de bases de datos más fiables, seguras y eficaces en relación a su alta transparencia, publicidad y automatización de los procesos llevados dentro de este sistema. En este sentido, el blockchain podría constituirse como un medio a través del cual se puede garantizar el cumplimiento de derechos humanos por parte de los Estados. Específicamente el presente estudio se centra en el derecho a la libertad de expresión, del cual se analizan dos de sus elementos, la transparencia y el acceso a la información, elementos necesarios a fin de garantizar el derecho mencionado. Si bien esta tecnología presenta varios beneficios, de igual forma existen riesgos en su uso, los cuales pueden determinar su factibilidad de uso como medio de garantía de derechos humanos.

PALABRAS CLAVE

Blockchain, derechos humanos, libertad de expresión, garantía, transparencia.

ABSTRACT

The Blockchain technology has become known today to be one of the most reliable, secure and effective forms of database registration in relation to its high transparency, publicity and automation of the processes carried out within this system. In this sense, the blockchain could be constituted as a way through which the fulfillment of human rights can be guaranteed by the States. Specifically, this study focuses on the right to freedom of expression, of which two of its basic elements that are analyzed are the transparency and access to information, necessary elements to guarantee the aforementioned right. Although this technology has several benefits, there are also some risks in the use of the blockchain system, which must necessarily be considered in order to determine the feasibility of using this system to guarantee human rights.

KEY WORDS

Blockchain, human rights, freedom of expression, guarantee, transparency.

¹ Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención del título de Abogado. Colegio de Jurisprudencia de la Universidad San Francisco de Quito. Dirigido por Hugo Cahueñas.

² © DERECHOS DE AUTOR: Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política. Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Fecha de lectura: 23 de noviembre del 2023

Fecha de publicación: 23 de noviembre del 2023

SUMARIO

1.INTRODUCCIÓN.- 2. ESTADO DEL ARTE.- 3. MARCO NORMATIVO.- 3.1 DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS.- 3.2 CONVENCIÓN AMERICANA SOBRE DERECHOS HUMANOS.- 3.3 JURISPRUDENCIA INTERAMERICANA.- 3.4 LEY DE COMPAÑÍAS DE ECUADOR.- 3.5 DECLARACIÓN CONJUNTA SOBRE LIBERTAD DE EXPRESIÓN Y ELECCIONES EN LA ERA DIGITAL.- 4. MARCO TEÓRICO.- 5. DESARROLLO.- 5.1 BLOCKCHAIN.- 5.1.1 BENEFICIOS DEL BLOCKCHAIN.- 5.1.2 RIESGOS EN EL USO DE BLOCKCHAIN.- 5.2 DERECHOS HUMANOS Y BLOCKCHAIN.- 5.2.1 LIBERTAD DE EXPRESIÓN Y BLOCKCHAIN.- 5.2.2 ESTÁNDARES DE GARANTÍA DEL DERECHO A LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN Y BLOCKCHAIN.- 6. CONCLUSIONES.

1. Introducción

El sistema de *blockchain* en los últimos años, se ha presentado como una de las herramientas informáticas más innovadoras y de rápido desarrollo, debido al amplio espectro de usos que se le puede dar³. Este sistema se ha constituido como una de las herramientas más usadas para la generación de bases de datos, las cuales presentan las cualidades de ser verídicas e inmodificables⁴. El *blockchain* halla su nicho de mercado y actividad como consecuencia de la amplia cantidad de información que se procesa en la actualidad y que se incrementa diariamente en función de la aparición de innovaciones tecnológicas.

Lamentablemente, el *blockchain* de igual forma, se ha dado a conocer por ser un medio a través del cual se ha materializado el cometimiento de diversos actos delictivos⁵. Además, debido a su reciente aparición, existe aún poca información sobre en lo que realmente consiste el *blockchain*, sus particularidades, debilidades y fortalezas; así como bastante desinformación sobre el propio sistema. Esta situación ha dado origen a ciertos

³ Don Tapscott y Alex Tapscott, *La Revolución Blockchain: Descubre Como Esta Nueva Tecnología Transforma la Economía Global*, Ed. Juan Manuel Salmerón (Barcelona: DEUSTO, 2017), 16.

⁴ *Ibidem*, 17.

⁵ Francisco Bedecarratz Scholz, "Riesgos delictivos de las monedas virtuales: Nuevos desafíos para el derecho penal", *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, Vol. 7 Num. 1, (2018), 79-105, doi:10.5354/0719-2584.2018.48515.

riesgos inherentes y consecuentes al uso del sistema, los cuales se presentarán de igual forma en su aplicación en la garantía de derechos humanos⁶.

Sin perjuicio de lo anterior, debido a los altos estándares de seguridad del sistema, de su amplia publicidad y transparencia, su celeridad y acceso a la información; así como, otras virtudes del sistema, el *blockchain* se presenta como una opción viable para garantizar el cumplimiento de derechos humanos⁷. Específicamente, el presente estudio se centrará en el derecho a la libertad de pensamiento y expresión.

Ante esto surge la siguiente pregunta investigativa: ¿en qué medida la utilización de *blockchain* garantiza la transparencia y el acceso a la información pública, como parte del derecho a la libertad de expresión? En aras de resolver el problema planteado, como complemento y elemento de sustento metodológico, se evaluarán precedentes jurisprudenciales que establecen estándares para la garantía del derecho a la libertad de expresión. Finalmente, se valorarán de forma sistémica los beneficios y riesgos que el *blockchain* pueda presentar, a fin de determinar la factibilidad del uso del mismo en el campo planteado.

Para tal efecto, la propuesta metodológica es la siguiente: deductiva, por medio de un análisis normativo específico de la materia y de precedentes jurisprudenciales relevantes; cualitativa, a través de libros y artículos relevantes al tema a tratar; explicativa, respecto al planteamiento y análisis de beneficios y riesgos del *blockchain*; y dogmático, al incorporar cierta doctrina que puede aportar en el presente estudio.

2. Estado del arte

Antes de iniciar el análisis propuesto en el mundo del *blockchain* de forma directa, se debe conocer sus orígenes. Para esto, es necesario identificar la mente pionera detrás de la creación de este sistema: Satoshi Nakamoto, quien a través de su libro “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*” en el año 2008, plantea las bases y estructura de funcionamiento del *blockchain*. Este autor propone, por primera vez, la idea de crear un sistema de registro donde sea posible visualizar el movimiento de cada transacción, su trazabilidad, y que estas sean inalterables⁸.

El referido texto, se parte de establecer las responsabilidades que tendrán los agentes encargados del manejo del sistema, incluyendo el registro y validación de las

⁶ Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, *SSRN Electronic Journal*, (2022), 1-47.

⁷ *Ibidem*, 17.

⁸ Satoshi Nakamoto. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, (2009).

transacciones, para abordar el orden en que la información será registrada mediante la creación de nodos, a fin de crear lo que se conoce como cadena de bloques⁹. Esta idea planteada por Nakamoto, ha servido de base para construir lo que se conoce como *blockchain*, un sistema donde se pueda registrar información y determinar su movimiento o transacciones en múltiples ámbitos, sin posibilidad de modificar dicho registro¹⁰.

En estas condiciones, el *blockchain* ha sido reconocido por ser un medio que puede fomentar el cumplimiento de derechos humanos¹¹. En este sentido, Andrej Zwitter y Mathilde Boisse-Despiaux, en su artículo titulado: “*Blockchain for humanitarian action and development aid*”, exponen ciertos beneficios que conlleva el uso del *blockchain*, entre los cuales reconoce el manejo y gestión de información de forma ágil, fiable y que permite la automatización de ciertos procesos¹². De igual forma, los autores destacan como beneficio: la capacidad del sistema de luchar contra la corrupción, garantizar derechos de propiedad y crear identidades digitales seguras¹³. Esta peculiaridad se relaciona con el derecho de acceso a la información pública, la transparencia y consecuentemente, el derecho a la libertad de expresión.

Otros autores que se mantienen en la línea de describir, explicar y evidenciar los beneficios del uso de *blockchain* son Florence G’sell y Florian Martin-Bariteau, especialmente en su informe al Consejo de Europa, cuando abordaron el impacto de las cadenas de bloques en los derechos humanos, la democracia y el estado de derecho¹⁴. En el referido informe se realiza un exhaustivo análisis, sobre las oportunidades en el ámbito de la protección de derechos y la democracia, que el uso de *blockchain* podría generar¹⁵. Entre las oportunidades expuestas se destaca la reducción de vulneraciones a derechos humanos, protección de derechos de propiedad, soporte en el ámbito de transparencia electoral y el impulso en la resolución de conflictos; así como, el fortalecimiento de los sistemas de justicia estatales como una posibilidad que se encuentra en desarrollo.

A pesar de lo mencionado anteriormente, el sistema puede presentar ciertas limitantes en cuanto a la protección de información personal. Estos riesgos se pueden

⁹ Satoshi Nakamoto. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 5

¹⁰ *Ibidem*, 5.

¹¹ Andrej Zwitter, y Mathilde Boisse-Despiaux. “Blockchain for Humanitarian Action and Development Aid”. *Journal of International Humanitarian Action* 3, no. 1 (2018), 1-7, doi:10.1186/s41018-018-0044-5.

¹² *Ibidem*, 2.

¹³ *Ibidem*, 4.

¹⁴ Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, 17.

¹⁵ *Ibidem*, 17.

presentar en la automatización de ejecución de los conocidos *smart contracts*, conflictos de aplicación de *blockchain* dependiendo de cada jurisdicción; así como, la necesidad de los Estados en el ejercicio de su rol de garantía de derechos, de poner límites a la aplicación y uso de *blockchain*¹⁶.

En ese contexto, existen autores que exponen ciertos riesgos que conlleva el uso de *blockchain* cuando podría ocasionar graves lesiones a bienes y derechos de las personas. Mike Orcutt, por ejemplo, expone aspectos técnicos sobre el funcionamiento de la tecnología del *blockchain*¹⁷ y hace hincapié en que, a pesar de ser un sistema confiable en términos generales, puede llegar a tener falencias, exponiendo además ciertas formas en las que se podría hackear al mismo¹⁸. El autor concluye diciendo que en realidad el *blockchain* no es del todo seguro, sino que esta aparente seguridad depende del punto de vista con la que se la mire, el uso que se le otorgue y sobre todo el tipo de usuario que haga uso del sistema¹⁹. Este recorrido por la literatura específica, permite concebir el estado situacional de la discusión y asumir que es fundamental, para el ejercicio del derecho a la libertad de expresión, profundizar en el análisis de estos espacios que se muestran aún incipientes en el desarrollo normativo y jurisprudencial.

3. Marco Normativo

Es muy limitada la regulación jurídica a nivel internacional relacionada directamente con el uso de *blockchain*²⁰. Sin embargo, es relevante destacar los instrumentos internacionales y precedentes jurisprudenciales que consagran el derecho a la libertad de expresión y establecen los medios para su garantía por parte de los Estados.

3.1 Declaración Universal de los Derechos Humanos

Esta declaración es una norma de derechos humanos reconocida casi a nivel global²¹. De la misma será importante destacar su artículo 19, que establece el derecho a la libertad de opinión y expresión. De la mencionada declaración, si bien ésta es de *soft*

¹⁶ Florence G'ssell, y Florian Martin-Bariteau, "The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law", 32.

¹⁷ Michael Orcutt, "Razones por las que "Blockchain" no es tan segura como parece", *MTI Technology Review*, 03 de mayo del 2018, acceso 16 de noviembre del 2023, <https://www.technologyreview.es/s/10190/razones-por-las-que-blockchain-no-es-tan-segura-como-parece>.

¹⁸ *Ibidem*.

¹⁹ *Ibidem*.

²⁰ Véase, Reglamento de mercados de criptoactivos (MiCA), <https://www.bbva.com/es/innovacion/regulacion-europea-sobre-mercados-de-criptoactivos-mica-que-es-y-por-que-es-importante/>

²¹ Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH), París, de 10 de diciembre de 1948.

law o derecho blando, sus normas son consideradas costumbre internacional, razón por la cual son fuente de derecho internacional público²².

3.2 Convención Americana sobre Derechos Humanos

Como base normativa, en el marco interamericano, se encuentra la Convención Americana sobre Derechos Humanos o Pacto de San José²³ Mediante este tratado se reconocen ciertos derechos humanos, y, además, algunas de sus normas mantienen el rango normativo internacional de *Ius Cogens*, siendo la norma rectora de derechos humanos en el marco interamericano.²⁴

Del mencionado tratado, es relevante destacar dos elementos. En primer lugar; su artículo 1 numeral primero²⁵, a través del cual se establece la obligatoriedad que tienen los Estados de respetar y garantizar el libre y pleno ejercicio de los derechos y libertades reconocidos en la convención. En segundo lugar; el artículo 13, el cual consagra el derecho a la libertad de pensamiento y de expresión²⁶.

3.3 Jurisprudencia Interamericana

En lo referente a la jurisprudencia interamericana, el presente trabajo se remitirá a tres sentencias expedidas por la Corte Interamericana de Derechos Humanos. A través de estas sentencias, el sistema interamericano ha podido establecer estándares de garantía del derecho a la libertad de expresión que serán de suma relevancia para el presente estudio.

En primer lugar, se presenta como caso de estudio y análisis, el Caso Herrera Ulloa vs. Costa Rica²⁷. Esta sentencia será sumamente relevante en el entendimiento de las dimensiones que abarca la garantía del derecho a la libertad de expresión, desde la perspectiva de configurarse una dimensión individual y otra social. Otra jurisprudencia de relevancia, se encuentra en el caso Claude Reyes y otros vs. Chile²⁸. Lo trascendental de la sentencia será la determinación por parte de la Corte sobre que la garantía del acceso a la información tiene que provenir del Estado. Esta concepción frente a las garantías que

²² Fabian Novak Talavera, “La Declaración Universal de Derechos Humanos cincuenta años después”, *Agenda Internacional* (1998), 75-86.

²³ Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH), Gaceta Oficial No. 9460 del 11 de febrero de 1978, del 22 de noviembre de 1969, Entrada en Vigor: 18 de julio de 1978

²⁴ Artículo 1, numeral 1, CADH.

²⁵ Artículo 1, numeral 1, CADH.

²⁶ Artículo 13, CADH,

²⁷ Herrera Ulloa c. Costa Rica, Corte Interamericana de Derechos Humanos, sentencia 2 de julio de 2004 Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas, Párrafo 1.

²⁸ Claude Reyes y otros c. Chile, Corte Interamericana de Derechos Humanos, Sentencia de 19 de septiembre de 2006 Fondo, Reparaciones y Costas, Párrafo 1.

corresponden a las entidades estatales se halla directamente relacionada con una de las virtudes que se han planteado como intrínsecas y constitutivas del sistema del *blockchain*, que es la amplia publicidad e inmutabilidad de la información registrada dentro del sistema. Situación que permitiría a los agentes competentes del Estado contar con elementos para la garantía del derecho, en tanto regule de forma adecuada al sistema y sus operadores.

Por último, se encuentra el caso *Kimel vs. Argentina*²⁹. La relevancia del caso se presenta en lo relacionado al papel fundamental que tiene el Estado, no solo de no restringir o censurar ideas; sino, además en el rol de equilibrar la participación de las distintas informaciones en el debate público. Esta competencia de las corporaciones públicas se vincula con el funcionamiento de *blockchain*, como un medio de fácil acceso, con celeridad en sus procesos, y que además permite la amplia difusión de información.

3.4 Ley de Compañías de Ecuador

Lo dispuesto en esta ley es relevante para el presente estudio, en lo relacionado a su Disposición General Cuarta³⁰. La misma provee una definición *blockchain*, así como plantea principios importantes referentes a la necesidad del anonimato y la seguridad personal por medio del uso de sistemas como el *blockchain*³¹. La mencionada norma contiene regulaciones innovadoras y modernas que dan un paso adelante en la legislación de tecnologías nuevas como el *blockchain* o los *tokens*.

3.5 Declaración Conjunta sobre Libertad de Expresión y Elecciones en la Era Digital

Se debe tomar en cuenta que, de forma general, aquella normativa considerada como derecho blando o *soft law*, no es de aplicación obligatoria para todos los Estados. Sin perjuicio de aquello, esta norma sí permite sentar estándares de protección de derechos humanos que contienen criterios muy valiosos y útiles para el presente estudio. Además, en ciertos Estados, como Ecuador, al reconocer estas disposiciones de derechos más favorables que los contenidos en la propia Constitución Nacional, se logra su aplicabilidad de forma directa, bajo la premisa de pertenecer al “bloque de constitucionalidad”³².

²⁹ *Kimel c. Argentina*, Corte Interamericana de Derechos Humanos, Sentencia de 2 de mayo de 2008 Fondo, Reparaciones y Costas, Párrafo 1.

³⁰ Disposición General Cuarta, Ley de Compañías, R.O. 312, de 05 de noviembre de 1999, reformado por última vez R.O. suplemento 269, de 15 de marzo de 2023.

³¹ Disposición General Cuarta, Ley de Compañías.

³² Artículo 426, Constitución de la República del Ecuador, R.O. 449, 20 de octubre del 2008, reformada por última vez R.O. 377 Tercer Suplemento, 25 de enero de 2021.

La Declaración Conjunta sobre Libertad de Expresión y Elecciones en la Era Digital³³, fue adoptada el 30 de abril del 2020, por la Relatoría Especial para la Libertad de Expresión de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, “CIDH”. Esta declaración establece como principio general que los Estados deberán promover el acceso efectivo a internet y otras tecnologías digitales para toda la población, cerrando brechas digitales, posibilitando el principio a la neutralidad de la red, y garantizando así el cumplimiento pleno del derecho a la libertad de expresión³⁴. En consecuencia, frente al desarrollo de las innovaciones tecnológicas, el Estado asume la responsabilidad de generar las condiciones para que estas herramientas sean un aporte al desarrollo de derechos y restringir los posibles usos inadecuados que se puedan articular como consecuencia de su actividad en la sociedad.

4. Marco teórico

Dentro del presente trabajo se plantean tres teorías o posiciones referentes al problema jurídico: la positiva, opositiva y la neutral. Estas teorías difieren principalmente en la legalidad, utilidad y riesgos que puede conllevar el uso de *blockchain* como herramienta para garantizar el derecho a la libertad de expresión. Debido a que el tópico a tratar dentro del presente trabajo es bastante actual, no existe una categorización, tipología, taxonomía o clasificación oficial de las teorías que se tienen respecto de la problemática planteada. Por esta razón se utilizarán términos no oficiales para distinguir las teorías mencionadas, pero que materializan de forma clara las opiniones vertidas por autores respecto del problema jurídico planteado.

En primer lugar, la teoría positiva explica que el uso de *blockchain* trae consigo muchos más beneficios que riesgos³⁵. Se plantean como virtudes la ágil y fácil gestión de información, el fácil acceso a la información registrada en el sistema; pero, sobre todo hace hincapié en la capacidad del *blockchain* de ser una herramienta para evitar la corrupción, salvaguardar derechos y crear identidades seguras³⁶. Bajo estos parámetros

³³ Declaración Conjunta sobre Libertad de Expresión y Elecciones en la Era Digital, Relatoría Especial para la Libertad de Expresión de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Washington, de fecha 30 de abril del 2020.

³⁴ Declaración Conjunta sobre Libertad de Expresión y Elecciones en la Era Digital, (Washington, 2020).

³⁵ Andrej Zwitter, y Mathilde Boisse-Despiaux. “Blockchain for Humanitarian Action and Development Aid”, 1.

³⁶ *Ibidem*, 4.

se concluye que el *blockchain*, en efecto, es una herramienta de alta utilidad, en su papel garantista de los derechos humanos³⁷.

Por otro lado, la teoría opositiva se centra en el ámbito más técnico y tecnológico del uso de *blockchain*. Esta teoría señala que el *blockchain* es un sistema con bastantes beneficios en cuanto a la posibilidad de determinar la trazabilidad de la información registrada³⁸. Sin embargo, no deja de ser un sistema informático, el cual es falible por sí mismo, y que puede ser utilizado de forma incorrecta o con intenciones delictivas³⁹. La teoría opositiva determina la imposibilidad del uso del *blockchain* con el fin de garantizar derechos humanos por los riesgos relacionados en que la tecnología no se encuentra en condiciones, y mucho menos las sociedades, de hacer uso de un sistema que expone en demasía información importante, que puede ser ocupada de forma indebida⁴⁰.

Se identifica como última tesis aquella que se ha denominado como neutral u objetiva. Esta teoría contrasta los aspectos positivos y negativos del uso de *blockchain* y determina las ventajas para garantizar el cumplimiento de derechos humanos, sin dejar por fuera de dicha consideración los riesgos que conllevan su uso. La mencionada teoría realiza un análisis mucho más objetivo, que no toma una posición extremista respecto del problema jurídico. Esta teoría, intenta proveer soluciones a los riesgos atinentes al uso de *blockchain*, los cuales aparentan ser fácilmente resueltos, en su mayoría; así como plantea aquellos que representan una mayor dificultad y que será necesario solventarlos a futuro en pro de la evolución de las sociedades⁴¹.

5. Desarrollo

Con el propósito de proveer una visión amplia y considerando la actualidad de los temas a tratar en el presente trabajo. se realizará un desglose de conceptos y definiciones fundamentales. Por tanto, se partirá de la descripción del sistema de *blockchain*, su funcionamiento, sus beneficios y riesgos tecnológicos. Posteriormente, se

³⁷ Andrej Zwitter, y Mathilde Boisse-Despiaux. “Blockchain for Humanitarian Action and Development Aid”, 3.

³⁸ Agustín Manuel Muñoz Carmona, “Implicaciones jurídicas del uso de blockchain en la administración pública” (masterado, Universidad de Murcia, 2018), 5, https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/61679/1/TFM_Mu%C3%B1oz_Carmona%2C_Agust%C3%ADn_Manuel.pdf

³⁹ Michael Orcutt, “Razones por las que “Blockchain” no es tan segura como parece”, *MTI Technology Review*, 03 de mayo del 2018, acceso 16 de noviembre del 2023, <https://www.technologyreview.es/s/10190/razones-por-las-que-blockchain-no-es-tan-segura-como-parece>

⁴⁰ *Ibidem*.

⁴¹ Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, 1-47.

analizará la relación del *blockchain* con los derechos humanos, particularmente el derecho a la libertad de expresión. Para aquello se tomará en consideración la posibilidad del sistema *blockchain* de permitir el acceso a la información y la transparencia en el tratamiento de información, como parte del derecho a la libertad de expresión.

5.1 *Blockchain*

Para efectos de esta investigación, se definirá al *blockchain* tal como lo indica su nombre, como una “cadena de bloques” que se materializa en un sistema informático destinado al registro de información⁴². Este sistema permite el registro de información dentro de una red, en la cual toda información se halla identificada por un nodo, el cual se encuentra ligado en forma de cadena con muchos otros nodos, proceso que permite determinar más fácilmente la alteración, movimiento o gestión de los nodos que se encuentren registrados dentro del sistema⁴³. Esta forma de gestión de datos genera un alto estándar de seguridad dentro del propio sistema y la transparencia de la información vertida en el mismo⁴⁴.

La información registrada dentro del sistema garantiza su imposibilidad de modificación, lo cual tiene sus límites tecnológicos, pero en principio ofrece un alto porcentaje de seguridad⁴⁵. Como lo indican Don y Alex Tapscott: “Este protocolo establece una serie de normas —en forma de computación distribuida— que garantiza la integridad de la información intercambiada entre esos miles de millones de ordenadores sin pasar por terceros”⁴⁶. En referencia al texto citado, se indica la existencia de reglas internas al *blockchain* que permiten que el sistema ofrezca altos estándares de seguridad en cuanto a la gestión de información y la inmutabilidad de la misma⁴⁷.

Es preciso conocer que el *blockchain* actualmente va mucho más allá de un simple sistema registral de información y transacciones. Por tanto, es importante desarrollar de forma más profunda los principios del *blockchain*. Se destacan siete principios en los cuales se basa este sistema: integridad en la red, poder distributivo, el

⁴² Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, 9.

⁴³ Andrej Zwitter, y Mathilde Boisse-Despiaux. “Blockchain for Humanitarian Action and Development Aid”, 2.

⁴⁴ *Ibidem*, 2.

⁴⁵ Agustín Manuel Muñoz Carmona, “Implicaciones jurídicas del uso de blockchain en la administración pública” (masterado, Universidad de Murcia, 2018), 5, https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/61679/1/TFM_Mu%C3%B1oz_Carmona%2C_Agust%C3%ADn_Manuel.pdf.

⁴⁶ Don Tapscott y Alex Tapscott, “La Revolución Blockchain: Descubre Cómo Esta Nueva Tecnología Transforma la Economía Global.”, 16.

⁴⁷ *Ibidem*, 16

valor como incentivo, la seguridad, la privacidad, los derechos preservados, y la inclusión del *blockchain*⁴⁸.

El primer principio hace referencia a la integridad en la red. La integridad en la red se refiere a la honradez y confianza que debe existir necesariamente dentro del sistema, ya no solo en cada uno de los colaboradores del sistema o personal que integre de alguna forma el *blockchain*, sino también de forma intrínseca al propio sistema⁴⁹. Para ello, este principio está compuesto de cuatro elementos necesarios para su correcto desarrollo: transparencia, responsabilidad, honradez y consideración⁵⁰. La integridad en la red se entiende como un operar de buena fe, lo que permite la exteriorización de estas prácticas por fuera del propio sistema y donde lidera el crecimiento y aporte de ideas sin consideraciones personales o de mala fe⁵¹.

El segundo principio es el poder distributivo el cual se enfoca en la posibilidad de que el control del sistema no se vea distribuido en una sola persona o grupo de personas, sino que los individuos incluidos en el mismo tengan igualdad de poder entre ellos⁵². El poder distributivo plantea la división de poder en una red de iguales, sin la existencia de puntos de control o una autoridad central encargada de la administración del *blockchain*. Esta particularidad, de cierto modo, implica la automatización y sustentabilidad del propio sistema⁵³.

El tercer principio hace referencia al valor como incentivo. Este principio indica que todo individuo usuario del sistema va a tener necesariamente intereses económicos, ya sea de forma directa o indirecta, o al menos intereses no cuantificables en dinero, pero respecto de algo que consideran importante o valioso⁵⁴. Consecuentemente, el propio sistema debe promover el otorgamiento de incentivos para los sujetos que hagan uso de este, tal y como Satoshi Nakamoto lo programó desde un inicio en las concepciones generales del sistema⁵⁵.

La seguridad es el cuarto principio base del *blockchain* y se refiere a la garantía de la seguridad de los movimientos realizados dentro del sistema, tanto la seguridad

⁴⁸ Don Tapscott, y Alex Tapscott, “*La Revolución Blockchain: Descubre Cómo Esta Nueva Tecnología Transforma la Economía Global.*”, 35.

⁴⁹ *Ibidem*, 36.

⁵⁰ *Ibidem*, 36.

⁵¹ *Ibidem*, 36.

⁵² *Ibidem*, 39.

⁵³ *Ibidem*, 39.

⁵⁴ *Ibidem*, 40.

⁵⁵ *Ibidem*, 41.

interna, como la autenticidad de toda actividad realizada en *blockchain*⁵⁶. En términos generales se refiere a que el sistema cuenta con altos estándares de seguridad que impiden ataques informáticos simples, sobre todo por su cualidad de conexión interna entre los nodos. Esto garantiza la inmutabilidad de la información registrada en el sistema en caso de ser vulnerados los nodos.

La privacidad es el quinto principio del *blockchain* y se contrapone con la característica publicidad de las actividades realizadas en el sistema. Esta variación de privacidad se refiere a la identidad de los usuarios dentro del *blockchain*⁵⁷. En el sistema, los movimiento, transacciones o registros realizados, son y deben ser necesariamente públicos. Pero la identidad de los usuarios deberá permanecer en el anonimato, a fin de realizar procesos que se tramiten con normalidad y al mismo tiempo proteger la identidad de los individuos que hagan uso del sistema, proporcionando solo los datos necesarios para realizar la transacción⁵⁸.

El sexto principio se denomina derechos preservados. Este principio es muy importante de entender para el problema jurídico planteado en el presente trabajo, dado que el mismo se refiere a la posibilidad del sistema de preservar derechos y sobre todo mejorar su cumplimiento mediante el uso del *blockchain*.⁵⁹ El mencionado principio indica que, por medio de este sistema se logra preservar derechos de propiedad, intelectuales, de transparencia, de publicidad, de participación, pero además de esto un amplio espectro de libertades⁶⁰. El principio de derechos preservados permite el uso el *blockchain* a modo de un archivo público, con todas sus virtudes inherentes, como su publicidad, su agilidad, celeridad en sus procesos, seguridad, y muchos más. Esto permite un cumplimiento más pleno de derechos⁶¹. Como mencionan Don y Alex Tapscott, por medio del *blockchain*:

“no podemos negociar con lo que no es nuestro, sea una propiedad real, una propiedad intelectual o un derecho de la persona, como tampoco podemos negociar con lo que no estamos autorizados

⁵⁶ IBM, “¿Qué es la seguridad de blockchain?”, acceso el 21 de noviembre de 2023, <https://www.ibm.com/mx-es/topics/blockchain-security#:~:text=La%20seguridad%20de%20blockchain%20es,riesgos%20contra%20ataques%20y%20fraudes.> .

⁵⁷ Don Tapscott, y Alex Tapscott, “*La Revolución Blockchain: Descubre Cómo Esta Nueva Tecnología Transforma la Economía Global.*”, 45.

⁵⁸ Article 19, “Right to Online Anonymity”, *Article 19 organization* (2015): 9, ISBN: 978-1-910793-15-2.

⁵⁹ Amanda Graham, "Blockchain as an Instrument for Human Rights Business Practice" (Tesis de masterado, Universidad de Columbia, 2018), 5, <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8MP6KRP>.

⁶⁰ Don Tapscott, y Alex Tapscott, “*La Revolución Blockchain: Descubre Cómo Esta Nueva Tecnología Transforma la Economía Global.*”, 49.

⁶¹ *Ibidem*, 50.

a negociar en nombre de otra persona, en calidad de agente, como abogado o director de empresa. Y tampoco podemos suprimir la libertad de expresión, asociación o religión”⁶².

Por último, el séptimo principio del *blockchain* es la inclusión que se refiere a la posibilidad de alcanzar una participación global con el objetivo de eliminar obstáculos físicos que pueden impedir la plena participación de individuos en la realización de transacciones⁶³. El citado principio plantea el uso de nuevas tecnologías a fin de eliminar brechas físicas y propiciar la participación global.

Las plataformas o tecnologías nuevas implementadas tienen el objetivo de crear lo que se conoce como “capitalismo distribuido”⁶⁴, que hace referencia al concepto de libertad de mercado, llevado ya no solo al ámbito de la economía, sino a todo ámbito de las actividades humanas. Esta perspectiva implica permitir el funcionamiento de *blockchain* sin la necesidad de acceso a internet, abaratar costos de giros de dinero, fomentar la empresa y la participación en el comercio global⁶⁵.

5.1.1 Beneficios del *blockchain*

A continuación se explicarán los beneficios que el *blockchain* puede brindar al momento de garantizar el cumplimiento de derechos humanos. La tecnología del *blockchain* presenta varios beneficios para los Estados, mismos que se han agrupado en seis tipos: fomento a la libertad a través del anonimato, apoyo a grupos de atención prioritaria o en situación de vulnerabilidad, transparencia de procesos de adquisición de insumos o donaciones entre Estados, protecciones a derechos de propiedad, apoyo en la transparencia de procesos de interés público y, por último, el impulso en la resolución de conflictos y acceso a la justicia⁶⁶.

El primer beneficio consiste en el anonimato de identidad de los usuarios del sistema que es precisamente un requisito para integrarse al *blockchain*, y a pesar de que el anonimato parezca tener riesgos en cuanto a saber quién es la persona detrás de la pantalla, en realidad provee seguridad y beneficios⁶⁷. El anonimato puede promover la libertad de expresión de los usuarios del *blockchain*, permitiendo a estos realizar acciones, expresar ideas o pensamientos que normalmente no lo harían si estuviesen a la vista del

⁶² Don Tapscott, y Alex Tapscott, “*La Revolución Blockchain: Descubre Cómo Esta Nueva Tecnología Transforma la Economía Global.*”, 49.

⁶³ *Ibidem*, 52.

⁶⁴ *Ibidem*, 52.

⁶⁵ *Ibidem*, 52.

⁶⁶ Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, 17.

⁶⁷ *Ibidem*, 17.

ojo público⁶⁸. De esta forma, el anonimato permite expresar ideas o realizar actos de forma libre y sin miedo a ser censurado, lo cual además de posibilitar una protección personal del usuario que hace uso del anonimato, permite también la prosperidad de ideas⁶⁹. Además, fomenta la creación de un libre mercado, donde cada usuario se ve libre de realizar lo que este se encuentre posibilitado, promoviendo así la empresa y la economía⁷⁰.

Segundo, el *blockchain* puede incorporar a grupos de atención prioritaria o en situación de vulnerabilidad⁷¹. Se puede incluir, entre otros, a personas refugiadas o migrantes, individuos los cuales normalmente no cuentan con una identificación del país al cual migraron. Esta documentación será necesaria a fin de tramitar una nacionalidad en otro país o al menos reconocer su estado de vulnerabilidad, a fin de obtener beneficios o ayuda por parte de los gobiernos⁷².

Esta situación de vulnerabilidad podría verse reducida con el uso de *blockchain* como medio de comunicación y archivo gestor de información personal de los individuos migrantes⁷³. El *blockchain* puede aportar en la gestión de información y documentos relativos a la condición en la que personas migrantes se encuentran⁷⁴. Este sistema puede ayudar a mejorar la gestión de la documentación en caso solicitudes de asilo, permite, además, una comunicación más eficiente entre organizaciones no gubernamentales (ONG) y los Estados; así como, mejora la tramitación de documentación en caso de migraciones masivas⁷⁵.

El *blockchain*, además, puede usarse como herramienta para evitar o disminuir el tráfico de personas, como un registro abierto de identificación. Este sistema puede usarse sobre todo en los casos de tráfico de niños, niñas y adolescentes quienes usualmente son traficados con identificaciones falsas, debido a que por su corta edad comúnmente no poseen documentación registrada en un soporte informático de fácil acceso⁷⁶.

⁶⁸ Eduardo De Celis Gutiérrez, “Derechos fundamentales y tecnología *Blockchain*” (Tesis de Masterado, Universidad de León, 2020), 34, <https://buleria.unileon.es/handle/10612/14816>.

⁶⁹ *Ibidem*, 34.

⁷⁰ Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, 35.

⁷¹ *Ibidem*, 20.

⁷² *Ibidem*, 24.

⁷³ *Ibidem*, 20.

⁷⁴ *Ibidem*, 24.

⁷⁵ *Ibidem*, 24.

⁷⁶ *Ibidem*, 25.

Un ejemplo de lo anterior se encuentra en la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), *World Identity Network* y la Oficina de Información y Comunicaciones de las Naciones Unidas⁷⁷. Estas entidades se encuentran en desarrollo de un proyecto de *blockchain* mediante el cual pretenden ayudar a personas que han perdido su identificación y de esta forma, ocupar el proyecto como un medio para disminuir el tráfico de niños⁷⁸.

Tercero, otro beneficio se encuentra en el aumento de la transparencia de procesos de recolección de ayuda o recursos por parte del Estado, con otros gobiernos o instituciones no gubernamentales⁷⁹. No siempre resulta claro, cómo las fundaciones o los gobiernos gestionan el uso de recursos públicos donados o adquiridos para solventar necesidades sociales emergentes. Aquella situación y problema puede encontrar respuesta con el uso de un sistema seguro de recopilación de información, que permita realizar la adquisición de estos suplementos a través del mismo sistema, registrando estas transacciones sin opción a modificarlas o alterarlas⁸⁰. Como ejemplo de aquello se hallan organizaciones como: *World Wildlife Fund for Nature* o *BitGive*. *World Wildlife Fund for Nature* ocupa el sistema para realizar transacciones del pescado necesario para donaciones a zoológicos u otros fines⁸¹. *BitGive* por otro lado, gestiona sus donaciones por medio de un sistema *blockchain*, destinadas a niños en estado de orfandad o rescate animal⁸².

Cuarto, la protección de los derechos de propiedad es otro beneficio que el *blockchain* ofrece como alternativa de uso⁸³. El registro de información sobre derechos reales, en especial sobre derechos de propiedad es una herramienta básica a fin de

⁷⁷ Solon Ardittis, “Cómo usar Blockchain en beneficio de los programas de migración y de los migrantes”, *Migration Data Portal*, del 06 de noviembre de 2020, <https://www.migrationdataportal.org/es/blog/como-usar-blockchain-en-beneficio-de-los-programas-de-migracion-y-de-los-migrantes>.

⁷⁸ Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, 24.

⁷⁹ *Ibidem*, 25.

⁸⁰ Víctor Antonio Figueroa Castillo et al., “El blockchain y los contratos inteligentes; una forma de reducir la corrupción”, *Serie científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas* volumen 14 no. 5, (2021), 99-108, ISSN: 2306-2495.

⁸¹ “World first: revolutionary blockchain platform empowers all to track environmental and ethical impact of food and products”, Panda Organization, acceso el 22 de noviembre del 2023, https://wwf.panda.org/wwf_news/?341451/World-first-revolutionary-blockchain-platform-empowers-all-to-track-environmental-and-ethical-impact-of-food-and-products.

⁸² “BitGive-Our Work”, BitGive Foundation, acceso el 22 de noviembre del 2023, <https://www.bitgivefoundation.org/about-us/>.

⁸³ Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, 28.

garantizar el cumplimiento de estos derechos. Si no existe estricto respeto a la propiedad privada y los derechos derivativos de esta, no se puede asegurar la estabilidad de una sociedad, mucho menos su crecimiento⁸⁴.

En la actualidad, los Estados normalmente garantizan los derechos a la propiedad privada mediante un registro de información, referente a los títulos de propiedad, datos catastrales e historial de dominio⁸⁵. Por ejemplo, Ecuador cuenta con registros de la propiedad, que son entidades gubernamentales locales destinadas a realizar estas actividades y que, en razón de la amplia información existente, organizan su competencia en función de división territorial de orden cantonal a través del correspondiente gobierno autónomo descentralizado⁸⁶.

Las entidades gubernamentales, que se encargan de estas tareas, ocupan normalmente sistemas de registro de información simples, que únicamente se tratan de una base de datos o peor aún, ciertas entidades guardan dicha información en archivos físicos⁸⁷. El uso de estos medios no genera optimización alguna, a comparación de los beneficios que el *blockchain* propone. Además, el uso de bases de datos simples puede permitir la manipulación de la información contenida en estas, poniendo en riesgo así a los derechos de propiedad⁸⁸.

Contrario a las bases de datos simples, el *blockchain* puede aminorar la burocracia, posibilita la realización de compras en línea, digitalizando y simplificando todos los trámites o requerimientos de los usuarios, así como también provee una mayor publicidad y acceso a la información pública hacia la población⁸⁹. Se puede poner de ejemplo iniciativas como el registro digital llamado “*Bitland*”, compañía la cual hace uso del *blockchain* para asegurar los derechos de propiedad de ciudadanos en países muy pobres como lo es Ghana⁹⁰.

⁸⁴ Friedrich August von Hayek, *La Fatal Arrogancia, Los errores del Socialismo*, Ed. Luis Reig Albiol (Madrid: Unión Editorial, 2010).

⁸⁵ “Glosario de Conceptos: Registro de la propiedad”, Instituto Nacional de Estadística de España, acceso el 19 de noviembre del 2023, <https://www.ine.es/DEFine/es/concepto.htm?c=4263&op=30168&p=1&n=20>.

⁸⁶ Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, R.O.303, de 19 de octubre de 2010, reformado por última vez R.O. 309, de 12 de mayo de 2023.

⁸⁷ “Registro de la Propiedad conserva su patrimonio documental en forma física y digital”, Comunicación Social Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito, acceso el 19 de noviembre del 2023, <https://www.registrodela propiedadquito.gob.ec/prensa-rdp/36-2019/145-registro-de-la-propiedad-conserva-su-patrimonio-documental-en-forma-f%C3%ADsica-y-digital.html>.

⁸⁸ Andrej Zwitter, y Mathilde Boisse-Despiaux. “Blockchain for Humanitarian Action and Development Aid”, 4.

⁸⁹ *Ibidem*, 4-5.

⁹⁰ Maddi Miller, “Bitland: Pro Rights for the World’s poor”, *The Borgen Proyecto Magazine*, 24 de septiembre de 2020, <https://borgenproject.org/property-rights-for-the-worlds-poor/>.

Quinto, otro beneficio que presenta el *blockchain*, se concreta en el apoyo a la transparencia de procesos de interés público⁹¹. Esto se materializa en dos procesos específicos, la contratación pública y la votación o sufragio de la población. En el caso de la contratación pública, se establece la posibilidad de incluir la tecnología del *blockchain* en las propias licitaciones públicas. El trabajo se concentraría sobre todo en las fases de transacción y ejecución contractual que es donde usualmente prolifera la corrupción, y por medio del uso de *smart contracts* para la celebración de contratos con el Estado⁹².

Por medio del uso de un tipo de mecanismo de consenso llamado *proof of authority*, se puede determinar que “la inmutabilidad de las operaciones, descentralización, transparencia y la política de consenso del *blockchain* se posicionan como una alternativa viable para reducir la corrupción en las licitaciones públicas”⁹³. Esto deriva en la posibilidad de limitar el fraude en procesos de contratación pública, generando un beneficio económico y social al Estado que haga uso de este sistema.

En lo referente a la votación o sufragio de la población, el *blockchain* ofrece herramientas de gestión y recolección de información fiables, ágiles y con altos estándares de seguridad⁹⁴. Estas herramientas pueden ser usadas por los Estados democráticos a fin de llevar a cabo elecciones de autoridades seguras y de forma transparente⁹⁵. Sistemas como *Votem* o *Smartmatic* reducen costos, aumentan la fiabilidad en los resultados de las votaciones, y consecuentemente a aquello, fomentan la democracia y el pleno cumplimiento del derecho a la libertad de expresión⁹⁶.

Por último, el sexto beneficio se encuentran las oportunidades que presenta el *blockchain* en la resolución de conflictos y acceso a la justicia. La principal herramienta relacionada al sistema que se puede utilizar como medio de resolución de conflictos son los *smart contracts*⁹⁷. Actualmente existen plataformas que proveen servicios de justicia

⁹¹ Dana Lorena Masumura Ynami, Valeria Alejandra Acosta Chia, “Atando los nodos sueltos: blockchain para la reducción de corrupción en las licitaciones públicas de proinversión”, *THÉMIS-Revista de Derecho* 79 (2021), 149, e-ISSN: 2410-9592.

⁹² *Ibidem*, 145.

⁹³ *Ibidem*, 151.

⁹⁴ *Ibidem*, 149.

⁹⁵ Andrej Zwitter, y Mathilde Boisse-Despiaux. “Blockchain for Humanitarian Action and Development Aid”, 4.

⁹⁶ Jesse Dunietz, “Are Blockchains the Answer for Secure Elections? Probably Not”, *Scientific American*, 16 de agosto de 2018, acceso el 20 de noviembre del 2023, <https://www.scientificamerican.com/article/are-blockchains-the-answer-for-secure-elections-probably-not/>.

⁹⁷ IBM, “Blockchain: a brief overview”, acceso el 19 de noviembre de 2023, <https://www.ibm.com/blockchain/resources/government-smartpaper/#section-2>.

descentralizada por medio del uso de contratos inteligentes, resolviendo disputas relacionadas con acuerdos entre partes por medio de adjudicadores privados a través de decisiones de ejecución automática⁹⁸. De esta forma, se puede hallar plataformas como Kleros, Aragon y Jur, las cuales presentan ciertas optimizaciones en el marco de la resolución automatizada de disputas⁹⁹.

5.1.2 Riesgos en el uso de *blockchain*

A pesar de los beneficios anteriormente planteados, el sistema de *blockchain* cuenta con ciertos riesgos y problemas relacionados a su uso¹⁰⁰. Para efectos de esta investigación se definirán siete de ellos para analizarlos a continuación: los ataques cibernéticos e irrupciones en el sistema, el hecho de que la tecnología no está hecha para todo el mundo, gastos energéticos insostenibles, el mal uso por parte de los gobiernos, uso en el cometimiento de delitos, la falta de protección de la información personal, y los conflictos de derecho y jurisdicciones.

Primero, en lo referente a las posibles irrupciones en el sistema por medio de ataques cibernéticos. Si bien esto parecería ser una idea un tanto difícil de concebir teniendo en cuenta la alta seguridad que mantiene un sistema de *blockchain*; a pesar de aquello, como todo sistema informático, su seguridad no es absoluta. Se ha logrado distinguir ciertas formas en las cuales se podría *hackear* el sistema, por ejemplo, “se puede alterar una cadena de bloques, incluso aunque se tenga menos de la mitad de la potencia minera que el resto de mineros”¹⁰¹.

Otro riesgo es el denominado “ataque eclipse”. Esta afectación consiste en alterar las comunicaciones del sistema, inhabilitando que los nodos puedan relacionarse entre sí y existiendo la posibilidad de que, ante esta incomunicación, los nodos puedan aceptar información falsa¹⁰². Estas dos posibles irrupciones en el *blockchain*, generan incertidumbre sobre la alegada seguridad con la cual este sistema se destaca.

El segundo riesgo se lo puede observar en el hecho de que la tecnología no está hecha para todo el público. A pesar de que se ha dado a conocer de forma potente lo relativo al *blockchain*, *bitcoin* y criptomonedas, estos conceptos siguen siendo tópicos y

⁹⁸ Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, 29

⁹⁹ *Ibidem*, 30.

¹⁰⁰ Andrej Zwitter, y Mathilde Boisse-Despiaux. “Blockchain for Humanitarian Action and Development Aid”, 5.

¹⁰¹ Michael Orcutt, “Razones por las que “Blockchain” no es tan segura como parece”. *MTI Technology Review*, acceso el 19 de noviembre de 2023, <https://www.technologyreview.es/s/10190/razones-por-las-que-blockchain-no-es-tan-segura-como-parece>.

¹⁰² *Ibidem*.

términos que se los mira de forma abstracta y lejana. No existe una cultura relacionada al sistema como tal, situación que se ve materializada en el hecho de que la infraestructura, conocimiento y requisitos necesarios para emplear de forma correcta el sistema de *blockchain*, se hallan distribuidos de forma desigual y se encuentran en escasa cantidad. Esto limita el ejercicio pleno de libertades y derechos humanos hacia las personas que no puedan tener acceso amplio a este tipo de tecnologías¹⁰³.

Tercero, algo que no siempre se considera al momento de analizar la aplicabilidad del *blockchain*, son los gastos energéticos relacionados a su funcionamiento. Se ha logrado estimar que en promedio la red de bitcoin gasta 4.409.000 millones de kilovatios por hora, lo cual aparte de ser un costo enorme y generar una huella de carbono gigantesca, además, es un gasto energético insostenible para la mayoría de redes eléctricas del mundo¹⁰⁴. Gasto el cual será necesario a fin de garantizar la fidelidad y honradez de los nodos del sistema¹⁰⁵. Pero, además, esto se contrapone con la garantía del derecho humano a un ambiente sano, tanto en el ámbito individual, así como en lo ambiental¹⁰⁶.

Como cuarto punto se encuentra el riesgo en el uso del sistema dado por el posible mal uso y represión que el Estado puede ejercer en el uso del *blockchain*¹⁰⁷. Josh Fairfield indica que: “Los tribunales se equivocarán. Ya han empezado a equivocarse, al aplicar las leyes sobre propiedad intelectual a todo lo que es intangible. Creen que lo físico es la línea que separa la propiedad virtual de la propiedad intelectual, y no es así”¹⁰⁸. Críticas como esta van direccionadas a que los gobiernos no entienden el real funcionamiento de esta tecnología, y el trasladar el *blockchain* a un campo donde influyen las leyes, la economía, y la política, ocasionaría un fracaso inminente¹⁰⁹.

Como quinto riesgo se encuentra la comisión de delitos por medio del *blockchain*, toda vez que se ha logrado determinar la proliferación de varios delitos relacionados al uso de criptomonedas¹¹⁰. La doctrina ha logrado establecer ciertas

¹⁰³ Don Tapscott y Alex Tapscott, “*La Revolución Blockchain: Descubre Cómo Esta Nueva Tecnología Transforma la Economía Global.*”, 218.

¹⁰⁴ *Ibidem*, 222.

¹⁰⁵ Andrej Zwitter, y Mathilde Boisse-Despiaux. “Blockchain for Humanitarian Action and Development Aid”, 5.

¹⁰⁶ Opinión consultiva oc-23/17 solicitada por la República de Colombia Medio Ambiente y Derechos Humanos, Corte interamericana de Derechos Humanos, de 15 de noviembre de 2017, párrafo 57.

¹⁰⁷ Don Tapscott y Alex Tapscott, “*La Revolución Blockchain: Descubre Cómo Esta Nueva Tecnología Transforma la Economía Global.*”, 225.

¹⁰⁸ *Ibidem*, 225.

¹⁰⁹ *Ibidem*, 226.

¹¹⁰ Devika Pérez Medina, “Blockchain, criptomonedas y los fenómenos delictivos: entre el crimen y el desarrollo”, *Boletín Criminológico Instituto andaluz Interuniversitario de Criminología* (2020), ISSN: 2254-2043.

categorías de delitos que proliferan dentro del sistema, entre los que se destaca al “blanqueo de capitales, la financiación del terrorismo, la evasión fiscal y la compra de servicios y materiales de origen ilícito”¹¹¹.

En razón de ciertas virtudes del *blockchain*, como son el anonimato, la publicidad de la información o la facilidad de ocupar criptomonedas de forma ágil y sencilla, se ha determinado el aumento del riesgo de comisión de delitos informáticos, financiamiento del terrorismo y lavado de dinero¹¹². Un ejemplo de aquello se puede encontrar en el reciente ataque de *Hamás* a Israel, el cual se alega fue financiado por medio del uso de criptomonedas¹¹³.

Sexto, otro riesgo del *blockchain* se presenta en la protección a la información personal¹¹⁴. Después de tratar el tópico sobre la proliferación de delitos informáticos dentro del sistema relacionados a la estafa, es cuestionable en qué campo reposa la información de los usuarios y a disposición de quién se encuentra. A pesar de la exigencia de mantener el anonimato dentro del sistema, la transparencia y publicidad arraigada al *blockchain* pueden ocasionar ciertos conflictos en cuanto a la protección de datos. Muchas plataformas de *blockchain* están diseñadas para que los usuarios puedan ver todas las transacciones realizadas en su interior. Esto representa un riesgo tanto para el usuario en cuanto a la posibilidad de filtraciones de información, así como también para la plataforma ante la posibilidad de responsabilidad civil o penal debido a estas filtraciones¹¹⁵.

Por último, el séptimo riesgo se relaciona con los conflictos relacionados con el derecho y la jurisdicción en el uso del *blockchain*. Dentro de este aspecto, se encuentran dificultades relacionadas al derecho que se debe aplicar en situaciones donde intervenga un sistema de *blockchain*, considerando que, muchos ordenamientos tienen dificultades en establecer la normativa aplicable a situaciones donde interviene el uso de internet por lo que será mucho más difícil en situaciones donde se ocupe el *blockchain*¹¹⁶. La

¹¹¹ Devika Pérez Medina, “Blockchain, criptomonedas y los fenómenos delictivos: entre el crimen y el desarrollo”, 19.

¹¹² Francisco Bedecarratz Scholz, “Riesgos delictivos de las monedas virtuales: Nuevos desafíos para el derecho penal”, 79-105.

¹¹³ J.M. Zuloaga, “Hamás financió con criptomonedas sus ataques a Israel”, *La razón*, de 17 de octubre del 2023, acceso el 20 de noviembre del 2023, https://www.larazon.es/internacional/hamas-financio-criptomonedas-sus-ataques-israel_20231017652e8428a3bb2e00016088f6.html.

¹¹⁴ Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, 33.

¹¹⁵ *Ibidem*, 33.

¹¹⁶ *Ibidem*, 34.

contrapropuesta de que el *blockchain* se autorregule, siendo un sistema donde proliferan contratos u organizaciones sin ley ni gobierno, tampoco parecen ser una opción para muchos ordenamientos en la actualidad¹¹⁷.

5.2 Derechos humanos y *blockchain*

En razón del análisis y las consideraciones sobre las particularidades del sistema descritas anteriormente, se ha logrado evidenciar beneficios en la aplicación del *blockchain*, al igual que ciertos riesgos en su implementación e incentivo. Los beneficios, se concentran principalmente en la ágil gestión de información, libertad de expresión de ideas, automatización de procesos y protección a ciertos derechos humanos¹¹⁸. Dichos beneficios encuentran su aplicación viable por parte de los Estados, organizaciones internacionales o no gubernamentales, industrias o empresas y en la propia población como medios que promueven la garantía de derechos humanos¹¹⁹.

Los beneficios del *blockchain* expuestos anteriormente puede promover el cumplimiento de derechos de propiedad, por medio del acceso a la información, en lo referente al uso del sistema como medio de registro de derechos reales¹²⁰. Además, por medio del *blockchain* se puede promover la libre expresión de ideas por medio del uso del anonimato en las actividades realizadas dentro del sistema, permitiendo una libre proliferación de opiniones¹²¹. De igual forma, este sistema promueve la transparencia de las actividades realizadas en su interior, en razón de la característica inmutabilidad de datos que el *blockchain* ofrece¹²².

De igual forma, para guardar *sindéresis* con un abordaje integral del tema, se han planteado posibles riesgos que puede enfrentar la aplicación del *blockchain*. Estos se originan, en términos generales, debido al desconocimiento de los alcances que pueda tener el propio sistema y lo reciente de la tecnología como herramienta para la sociedad¹²³.

¹¹⁷ Florence G'sell, y Florian Martin-Bariteau, "The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law", 33.

¹¹⁸ Hongfeng Chai, Xiaohong Chen, Hongwei Wang, "Special issue: Blockchain technology application", *Higher Education Press* (2020): 2, doi: 10.1007/s42524-020-0141-1.

¹¹⁹ Florence G'sell, y Florian Martin-Bariteau, "The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law", 17.

¹²⁰ Maddi Miller, "Bitland: Pro Rights for the World's poor", *The Borgen Proyecto Magazine*, 24 de septiembre de 2020, <https://borgenproject.org/property-rights-for-the-worlds-poor/>.

¹²¹ Article 19, "Right to Online Anonymity", 9.

¹²² Agustín Manuel Muñoz Carmona, "Implicaciones jurídicas del uso de blockchain en la administración pública" (masterado, Universidad de Murcia, 2018), 5, https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/61679/1/TFM_Mu%C3%B1oz_Carmona%2C_Agust%C3%ADn_Manuel.pdf.

¹²³ Don Tapscott, Alex Tapscott, "La Revolución Blockchain: Descubre Cómo Esta Nueva Tecnología Transforma la Economía Global.", 218.

Si bien los riesgos planteados tienen su fundamento principalmente en el desarrollo natural de toda tecnología nueva, y, a pesar de que el *blockchain* presenta enormes virtudes en cuanto a seguridad y trazabilidad de información, es necesaria la aplicación previa de planes y procesos piloto para evidenciar los aspectos ineficientes del sistema en la práctica. Entonces, estos riesgos deben ser vistos más como desafíos que deben ser vencidos que como razones para creer que el sistema no debería ser usado¹²⁴.

El *blockchain*, adaptándolo a las necesidades de los gobiernos e instruyendo de forma amplia a sus usuarios, tiene bastante potencial para hacer efectivos los beneficios mencionados anteriormente. Esto necesariamente irá de la mano con la capacidad de los Estados para sacar provecho del sistema y, sobre todo, adaptar sus necesidades a esta nueva tecnología¹²⁵.

Ahora bien, así como el *blockchain* presenta beneficios que pueden verse aplicados en la garantía de derechos humanos, dichos beneficios se ven presentes de igual forma como medios de garantía del derecho a la libertad de expresión. En este sentido, las virtudes del sistema en cuanto a la trazabilidad e inmutabilidad de información, así como la transparencia y seguridad interna del sistema de *blockchain*, comprenden ser características que pueden aprovecharse en la garantía de la libertad de expresión.

5.2.1 Libertad de Expresión y *blockchain*

Una vez expuesto lo relativo a derechos humanos de forma general, este estudio se centrará en la libertad de expresión como derecho que podría garantizarse por medio del uso del *blockchain*. En primer lugar, se debe contextualizar qué se entiende como libertad de expresión. Posteriormente, se debe analizar los estándares de garantía del derecho a la libertad de expresión, por medio de precedentes jurisprudenciales de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, y cómo estos se relacionan con los beneficios que el *blockchain* presenta.

La libertad de expresión, a más de ser considerada como un derecho subjetivo necesario y una garantía institucional pública de alta relevancia, es considerada una condición *sine qua non* para la democracia, manteniendo un estatus de libertad preferente¹²⁶. El concepto base de lo que es la libertad de expresión se encuentra

¹²⁴ Don Tapscott, Alex Tapscott, “*La Revolución Blockchain: Descubre Cómo Esta Nueva Tecnología Transforma la Economía Global.*”, 218.

¹²⁵ Dana Lorena Masumura Ynami, Valeria Alejandra Acosta Chia, “Atando los nodos sueltos: blockchain para la reducción de corrupción en las licitaciones públicas de proinversión”, 151.

¹²⁶ Manuel Martínez Sospedra, *Libertades públicas: Fundación Universitaria San Pablo*, (Valencia, 1993), 66-68, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=101175>.

consagrado y definido en el artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el cual indica que:

Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión¹²⁷.

En consecuencia, se entiende a la libertad de expresión como el derecho base que comprende la facultad que toda persona tiene de pensar y expresar las ideas que considere adecuadas a su arbitrio. Este derecho abarca, además, el acceso a la información por parte de la persona que lo ejerza o del ente obligado a garantizar su cumplimiento, y de poder difundirla por cualquier medio sin límite alguno.

5.2.2 Estándares de garantía del derecho a la libertad de expresión y *blockchain*

A fin de comprender los alcances del derecho a la libertad de expresión se considerará lo que dicta el órgano rector en materia de derechos humanos en el marco interamericano, la Corte IDH. Esto se lo realiza través de sus precedentes jurisprudenciales; por lo que, primero se detallará lo que dicta la Convención Americana sobre Derechos Humanos, CADH. Posterior a esto, se relacionarán los estándares de garantía del derecho a la libertad de expresión expuestos con los beneficios del *blockchain* como medio de garantía.

Sobre la CADH, será importante destacar dos de sus artículos. En primer lugar, el artículo 1 numeral primero que establece la obligatoriedad que tienen los Estados de respetar y garantizar el libre y pleno ejercicio de los derechos y libertades reconocidos en la Convención.¹²⁸ Por tanto, los derechos establecidos dentro de la CADH serán de cumplimiento obligatorio por parte de los Estados que ratifican el mencionado tratado¹²⁹.

En segundo lugar, se encuentra artículo 13, del cual será importante tener en consideración sus numerales 1, 2, y 3¹³⁰. El numeral primero define de forma clara, qué es el derecho a la libertad de expresión, entendiéndolo como “la libertad de buscar, recibir y difundir informaciones e ideas de toda índole, sin consideración de fronteras”¹³¹. Esto implica que el mencionado derecho puede ejercerse por cualquier medio o procedimiento a elección de su titular.

¹²⁷ Artículo 19. DUDH.

¹²⁸ Artículo 1, numeral 1, CADH.

¹²⁹ Artículo 1, numeral 1, CADH.

¹³⁰ Artículo 13, CADH.

¹³¹ Artículo 13, numeral 1, CADH.

En cuanto al numeral segundo, es importante destacar la forma de ejercicio del derecho a la libertad de expresión pues la aplicación no puede verse sujeta a ningún tipo de censura, circunstancia que se encuentra relacionada directamente con la necesidad de respeto a los derechos de los demás, la seguridad y el orden público¹³². En lo referente al numeral tercero del mismo artículo, este prohíbe la restricción del derecho a la libertad de expresión sea de forma directa o indirecta, o por cualquiera medio de comunicación y difusión de ideas¹³³.

En síntesis, la CADH define a la libertad de expresión, como aquel derecho que contempla la libre expresión de ideas y opiniones¹³⁴. Además, este derecho implica la posibilidad de toda persona de acceder y recibir toda clase de información, sin limitaciones en los medios o formas en las cuales los individuos puedan ejercer este derecho¹³⁵. El referido tratado establece la obligación de los Estados de garantizar el pleno cumplimiento del mencionado derecho sin censura alguna, y debiendo emplear todo medio posible e idóneo para alcanzar dicho objetivo.¹³⁶

En cuanto al numeral segundo y tercero del artículo 13 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos. A través del *blockchain* se puede crear una plataforma de redes sociales con contenidos que no puedan ser controlados o bloqueados por ninguna autoridad central¹³⁷. En este sentido se propone la construcción de un sistema de *ethereum blockchain* de aplicación independiente, el cual puede garantizar que la información registrada en el sistema no se encuentre en manos de terceros, asegurando así la integridad de los datos sin agregar ningún tipo de tarifa de servicio por el uso de este sistema, tal como lo proponen Alsarsour, Malluhi y Wang en su estudio¹³⁸. De esta forma, se puede evitar la censura del derecho a la libertad de expresión, y la restricción del mismo a través del uso de este innovador sistema.

Es importante considerar precedentes jurisprudenciales de la Corte IDH, a través de los cuales se ha logrado establecer estándares para la garantía del derecho materia de

¹³² Artículo 13, numeral 2, CADH.

¹³³ Artículo 13, numeral 3, CADH.

¹³⁴ Artículo 13, numeral 1, CADH.

¹³⁵ Herrera Ulloa c. Costa Rica, Corte Interamericana de Derechos Humanos, Sentencia de 2 de julio de 2004 Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas, Párrafo 101.1.

¹³⁶ Herrera Ulloa c. Costa Rica, Párrafo 111.

¹³⁷ Israa Alsarsour, Qutaibah Malluhi, Yongge Wang, "Free chain: Enabling Freedom of Expression through Public Blockchains", *6th International Conference on Dependability in Sensor, Cloud and Big Data Systems and Application* (2020): 33-40, Doi: 10.1109/DependSys51298.2020.00014

¹³⁸ *Ibidem*, 40

análisis. Para aquello se analizará, a las sentencias de los casos Herrera Ulloa vs. Costa Rica, Claude Reyes y otros vs. Chile, y Kimel vs. Argentina.

El Caso Herrera Ulloa vs. Costa Rica¹³⁹, y su sentencia de 2 de julio del 2004, son sumamente relevantes, sobre todo en el ámbito referente a las dimensiones que abarca la garantía del derecho a la libertad de expresión. Como lo indica la Corte, la libertad de expresión tiene dos dimensiones, una individual y otra social. La dimensión individual:

(...) comprende, además, inseparablemente, el derecho a utilizar cualquier medio apropiado para difundir el pensamiento y hacerlo llegar al mayor número de destinatarios. En este sentido, la expresión y la difusión de pensamientos e ideas son indivisibles, de modo que una restricción de las posibilidades de divulgación representa directamente, y en la misma medida, un límite al derecho de expresarse libremente¹⁴⁰.

Con referencia a lo anterior, es importante tener en consideración que la dimensión individual de la libertad de expresión abarca dos momentos importantes en su aplicación. Dicha dimensión se comprende tanto la difusión de ideas de forma individual, así como el hecho de que estos pensamientos lleguen de forma adecuada a sus destinatarios, sin límite, bloqueo o censura alguna¹⁴¹.

En la segunda, la dimensión social del derecho a la libertad de expresión, la Corte indica que comprende el derecho que toda persona tiene de conocer opiniones, noticias o relatos difundidos por terceros¹⁴². En este sentido, los medios de comunicación tienen un rol de suma importancia para la correcta difusión de opiniones; razón por la cual, dichos medios deben ejercer de forma prolija la función social que tienen, como instrumentos garantistas de la libertad de expresión¹⁴³. Es importante considerar que ambas dimensiones del derecho a la libertad de expresión deben garantizarse de forma simultánea, siendo que, si una de ellas no se cumple, se vería vulnerada la libertad de expresión¹⁴⁴.

En cuanto al caso Caso Herrera Ulloa vs. Costa Rica, por medio del *blockchain* se pueden garantizar las dos dimensiones del derecho a la libertad de expresión expuestas¹⁴⁵. En lo referente a la dimensión individual, para que exista una amplia difusión del conocimiento es necesaria la ausencia de toda censura. El *blockchain*

¹³⁹ Herrera Ulloa c. Costa Rica, Corte Interamericana de Derechos Humanos, Sentencia de 2 de julio de 2004 Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas, Párrafo 1.

¹⁴⁰ Herrera Ulloa c. Costa Rica, Párrafo 109.

¹⁴¹ Herrera Ulloa c. Costa Rica, Párrafo 101.1.

¹⁴² Herrera Ulloa c. Costa Rica, Párrafo 110.

¹⁴³ Herrera Ulloa c. Costa Rica, Párrafo 117.

¹⁴⁴ Herrera Ulloa c. Costa Rica, Párrafo 101.1.

¹⁴⁵ Herrera Ulloa c. Costa Rica, Párrafo 1.

presenta varias oportunidades para el registro de información sin censura alguna, un ejemplo de aquello es lo que se denomina como *Inter-Planetary File System (IPFS)*¹⁴⁶.

El IPFS comprende ser un protocolo de intercambio de archivos en el que el mismo conjunto de archivos se alojan en computadoras de nodos por medio de la red¹⁴⁷. La capacidad de usar sistemas como el IPFS para copiar sitios web en respuesta al bloqueo es una herramienta muy poderosa para eludir la censura y maximizar el acceso a la información. Un ejemplo de aplicación de este sistema puede verse en la censura promovida por el gobierno de España durante el referéndum del 2017 para la independencia de Cataluña, algo que pudo aminorarse con el uso del IPFS¹⁴⁸.

En cuanto a la dimensión social del derecho a la libertad de expresión. A fin de que las personas puedan conocer opiniones, noticias y relatos difundidos por terceros, se presenta como alternativa el uso de redes sociales basadas en *blockchain*. Se puede encontrar plataformas como “*SocialX*”¹⁴⁹ O “*Steemit*”¹⁵⁰, redes sociales que pretenden eliminar la censura que se presenta en redes sociales tradicionales, a fin de crear una comunidad virtual con absoluta libertad de expresión¹⁵¹.

Del mismo modo, es necesario abordar el caso *Claude Reyes y otros vs. Chile*, y su sentencia de fecha 19 de septiembre del 2006¹⁵². Lo importante de dicha sentencia es lo referente a la garantía del acceso a la información, la cual debe ser provista por el Estado. La Corte IDH indica que, la plena garantía de la libertad de expresión comprende en parte la posibilidad de buscar y recibir informaciones veraces y válidas¹⁵³. De esta forma se logra garantizar el derecho de toda persona a solicitar el acceso a la información que se encuentre en control del Estado, bajo ciertas salvedades permitidas¹⁵⁴. En este sentido, la Corte indica que dicha información:

(...) debe ser entregada sin necesidad de acreditar un interés directo para su obtención o una afectación personal, salvo en los casos en que se aplique una legítima restricción. Su entrega a una persona puede permitir a su vez que ésta circule en la sociedad de manera que pueda conocerla, acceder a ella y valorarla. (...) ¹⁵⁵.

¹⁴⁶ Véase: “Discover What's Out There with IPFS”, <https://ipfs.tech/>.

¹⁴⁷ Article 19, Blockchain and Freedom of expression”, *Article 19 organization* (2019): 27.

¹⁴⁸ Stephen Armstrong, “Catalonia plots digital government in exile in bid for independence”, *Wired*, 09 de octubre de 2017, acceso el 21 de noviembre de 2023, <https://www.wired.co.uk/article/catalan-government-independence-internet-spain>.

¹⁴⁹ Véase: <https://socialx.network/>.

¹⁵⁰ Véase: <https://steemit.com/>.

¹⁵¹ Article 19, Blockchain and Freedom of expression”, 31.

¹⁵² *Claude Reyes y otros c. Chile*, Corte Interamericana de Derechos Humanos, Sentencia de 19 de septiembre de 2006 Fondo, Reparaciones y Costas, Párrafo 1.

¹⁵³ *Claude Reyes y otros c. Chile*, Párrafo 1.

¹⁵⁴ *Claude Reyes y otros c. Chile*, Párrafo 58.

¹⁵⁵ *Claude Reyes y otros c. Chile*, Párrafo 77.

En este sentido, el acceso a la información pública es necesariamente un requisito que debe cumplirse a fin de garantizar el derecho a la libertad de expresión. Son amplias las resoluciones emitidas por la Asamblea General de la OEA mediante las cuales se expresa la necesidad de los Estados de garantizar el acceso a la información, por medio de la adopción de disposiciones legislativas o de otro carácter a fin de garantizar su aplicación efectiva y reconocimiento¹⁵⁶.

Respecto a los estándares establecidos en el caso *Claude Reyes y otros vs. Chile*. La posibilidad de buscar y recibir informaciones veraces y válidas también halla cabida por medio del uso de *blockchain*. En razón de la inmutabilidad de información que proporciona este sistema, el *blockchain* puede usarse para crear un registro contemporáneo de eventos, o de la producción o adquisición de información¹⁵⁷. Para aquello se puede proponer el proyecto “*OpenTimestamps*”, el cual pretende servir como un notario digital por medio del uso de cadenas de bloques¹⁵⁸.

El uso de herramientas de autenticación, como el proyecto “*OpenTimestamps*”, puede ser un recurso valioso a fin de documentar y difundir pruebas de abusos de derechos¹⁵⁹. Este tipo de herramientas se relacionan con la obligación de los Estados de proporcionar acceso a información precisa, confiable y comprensible, lo cual puede lograrse por medio del proyecto “*OpenTimestamps*” por ejemplo.

Por último, es relevante el análisis del caso *Kimel vs. Argentina* y su sentencia de 2 de mayo del 2008¹⁶⁰. La importancia del caso para el presente trabajo, está en el papel fundamental que tiene el Estado tanto de no restringir o censurar ideas, así como de equilibrar la participación de las distintas informaciones en el debate público. Por medio de la presente sentencia, se pudo determinar que la protección de derechos, por quien ostenta el poder de los medios, debe ir direccionada al intento de asegurar condiciones estructurales que permitan o realcen la expresión de ideas de forma equitativa¹⁶¹.

¹⁵⁶ Véase: Resolución AG/RES. 1932 (XXXIII-O/03) de 10 de junio de 2003 sobre “Acceso a la Información Pública: Fortalecimiento de la Democracia”; Resolución AG/RES. (XXXIV-O/04) de 8 de junio de 2004 sobre “Acceso a la Información Pública: Fortalecimiento de la Democracia”; Resolución AG/RES. 2121 (XXXV-O/05) de 7 de junio de 2005 sobre “Acceso a la Información Pública: Fortalecimiento de la Democracia”; y AG/RES. 2252 (XXXVI-O/06) de 6 de junio de 2006 sobre “Acceso a la Información Pública: Fortalecimiento de la Democracia”

¹⁵⁷ Article 19, *Blockchain and Freedom of expression*, 37.

¹⁵⁸ Véase: <https://opentimestamps.org/>.

¹⁵⁹ Article 19, *Blockchain and Freedom of expression*, 38.

¹⁶⁰ *Kimel c. Argentina*, Corte Interamericana de Derechos Humanos, Sentencia de 2 de mayo de 2008 Fondo, Reparaciones y Costas, Párrafo 1.

¹⁶¹ *Kimel c. Argentina*, Párrafo 1.

En el caso *Kimel vs. Argentina*, el criterio de la Corte se relaciona con el funcionamiento de *blockchain*, como un medio de fácil acceso, con celeridad en sus procesos y que además permite la amplia difusión de información¹⁶². Esta difusión de información puede promoverse por medio del anonimato que mantienen los sistemas de *blockchain*, teniendo en consideración que el derecho a la libertad de expresión incluye el derecho al anonimato¹⁶³. El uso del anonimato por medio de sistemas compatibles con el *blockchain* protege la libertad de las personas para comunicar información e ideas que, de no existir, se les impediría expresar dichos pensamientos¹⁶⁴. Esto podrá ser considerado por los Estados como una alternativa para dar cumplimiento a sus obligaciones en cuanto a respeto y garantía de derechos humanos¹⁶⁵.

Por último, como norma de *soft law* o derecho blando se encuentra la Declaración Conjunta sobre Libertad de Expresión y Elecciones en la Era Digital¹⁶⁶. Dicha declaración sienta como principio general que los Estados deberán promover el acceso efectivo a internet y otras tecnologías digitales para toda la población, cerrando brechas digitales, posibilitando el principio a la neutralidad de la red, y garantizando así el cumplimiento pleno del derecho a la libertad de expresión¹⁶⁷.

El principio mencionado anteriormente, guarda relación con la posibilidad de aplicación de tecnologías nuevas e innovadoras para la garantía de cumplimiento del derecho a la libertad de expresión. Además, en el punto “c” de la citada declaración, en su primer numeral, determina que los Estados deben evaluar la posibilidad de respaldar medidas positivas para abordar el problema de la desinformación en línea¹⁶⁸.

Mediante esta declaración se establece el principio a la neutralidad de la red, el cual comprende la posibilidad de aplicación de tecnologías nuevas e innovadoras para la garantía de cumplimiento del derecho a la libertad de expresión¹⁶⁹. Esto se relaciona con ciertos beneficios del *blockchain*, como la posibilidad de determinar la trazabilidad de la

¹⁶² Devika Pérez Medina, “Blockchain, criptomonedas y los fenómenos delictivos: entre el crimen y el desarrollo”, 5.

¹⁶³ Article 19, Blockchain and Freedom of expression”, 16.

¹⁶⁴ *Ibidem*, 16.

¹⁶⁵ Florence G’sell, y Florian Martin-Bariteau, “The Impact of Blockchains for Human Rights, Democracy, and the Rule of Law”, 17.

¹⁶⁶ Declaración Conjunta sobre Libertad de Expresión y Elecciones en la Era Digital, (Washington, 2020).

¹⁶⁷ Declaración Conjunta sobre Libertad de Expresión y Elecciones en la Era Digital, (Washington, 2020).

¹⁶⁸ Literal c, Declaración Conjunta sobre Libertad de Expresión y Elecciones en la Era Digital, (Washington, 2020).

¹⁶⁹ Literal c, Declaración Conjunta sobre Libertad de Expresión y Elecciones en la Era Digital, (Washington, 2020).

información y la imposibilidad de que esta sea modificada¹⁷⁰. Aquello con el fin de garantizar su validez, con la ventaja enorme de que todo esto lo realiza un sistema informático ágil, objetivo y con menos probabilidad de cometer errores que un ser humano.

Por medio de lo analizado anteriormente, se ha podido evidenciar que el uso del *blockchain*, se posiciona como una opción viable, en principio, para el sector público, a fin de dar cumplimiento con la obligación estatal de proveer los medios adecuados e idóneos para garantizar el ejercicio del derecho a la libertad de expresión. El cumplimiento de esta obligación estatal se da por medio de la disposición de condiciones estructurales eficaces que realcen el ejercicio del derecho¹⁷¹.

6. Conclusiones

El *blockchain* ofrece cuatro virtudes superiores a todo sistema registral. Estas son: su publicidad y transparencia; fácil acceso a la información registrada en el mismo; alta seguridad y fiabilidad de determinación de la trazabilidad de la información; y su capacidad de automatizar los procesos, reducir costos y acelerar la gestión de las tareas requeridas. Los beneficios que presenta esta tecnología pueden ejecutarse en ámbitos del derecho como la contratación pública, las elecciones de dignidades estatales, o el ejercicio del derecho y acceso a la justicia, ámbitos en los cuales se ejerce el derecho a la libertad de expresión.

Teniendo en cuenta las formas de garantía que establecen órganos rectores en materia de derechos humanos, como lo es la Corte IDH, se ha podido determinar por medio del presente estudio que la transparencia y el acceso a la información son parte del derecho a la libertad de expresión, siendo que los mismos permiten su pleno ejercicio. El *blockchain* se presenta como una oportunidad para dar cumplimiento al acceso a la información pública y la transparencia de la misma, a fin de garantizar el cumplimiento al derecho a la libertad de expresión.

A pesar de los beneficios expuestos anteriormente, el *blockchain* de igual forma evidencia ciertos riesgos en su uso. Se puede encasillar a los mencionados riesgos en cuatro categorías: riesgos referentes a la seguridad del *blockchain* como sistema informático falible, el mal uso del sistema para cometer delitos o como medio de

¹⁷⁰ IBM, “Blockchain: a brief overview”, acceso el 19 de noviembre de 2023, <https://www.ibm.com/blockchain/resources/government-smartpaper/#section-2>.

¹⁷¹ Kimel c. Argentina, Corte Interamericana de Derechos Humanos, Sentencia de 2 de mayo de 2008 Fondo, Reparaciones y Costas, Párrafo 57.

represión, riesgos relacionados a la inviabilidad actual del uso de *blockchain* debido a la necesidad de adaptarlo para que este funcione según sea la necesidad, y riesgos relacionados a gastos materiales. Si bien actualmente existen los mencionados riesgos, los mismos pueden encontrar su solución por medio de la práctica en planes piloto. Razón por la cual, la existencia de los riesgos mencionados no deben ser una limitación para considerar al *blockchain* como una opción viable a futuro a fin de garantizar derechos humanos.

El *blockchain* puede permitir el acceso a la información y la transparencia de la misma por medio de los beneficios expresados en el presente trabajo, siempre y cuando se limiten los riesgos en el uso de este sistema. El acceso a la información y el requerimiento de transparencia de la misma, son requisitos *sine qua non* para el pleno cumplimiento del derecho a la libertad de expresión, como ha sido expresado por la Corte IDH en sentencias analizadas anteriormente.

En respuesta a la pregunta de investigación, se debe matizar la medida en la que el *blockchain* garantiza la transparencia y el acceso a la información, como elementos del derecho a la libertad de expresión. Se puede determinar que, tanto la teoría positiva como la opositiva planteadas en el presente trabajo tienden mucho al extremismo en la solución del problema jurídico. Por lo que, es preferente optar por una teoría neutral mediante la cual se evidencie la existencia de riesgos y beneficios inherentes al uso de esta innovadora tecnología. Esto debe realizarse contrastando los beneficios con los riesgos, teniendo en consideración la posibilidad de solventar varios de estos últimos mediante la práctica.

Entonces, el éxito del *blockchain* dependerá tanto de su inclusión a la sociedad, así como su adaptación de forma correcta a las necesidades sociales a las que se aplique el sistema. Se puede considerar viable en un futuro el uso del *blockchain* en la garantía de derechos humanos, sobre todo la garantía de la libertad de expresión, siempre y cuando se superen los obstáculos que el sistema presenta.

La importancia del presente estudio, recae en la propuesta del uso de esta tecnología a fin de garantizar derechos humanos como el derecho a la libertad de expresión. Además, por medio de este estudio se ha podido evidenciar que el uso del *blockchain* puede traer consigo beneficios en diversos ámbitos del derecho y en la garantía de varios derechos humanos. Por lo cual, el presente estudio plantea beneficios y riesgos claros sobre el uso del *blockchain*, que podrán ser considerados para diversas aplicaciones en el derecho.

La principal limitación encontrada a través del presente estudio ha sido la ausencia de legislación o jurisprudencia especializada en el tratamiento del *blockchain*, sobre todo a nivel internacional. En términos generales, existen pocas legislaciones que lleguen a regular ámbitos relacionados al *blockchain* de forma amplia y concreta. Si bien en ciertas legislaciones, como la ecuatoriana, ha existido avances pequeños como en la conceptualización de lo que se entiende por *tokens* o el propio *blockchain*, queda aún un amplio camino por recorrer a fin de llegar a una regulación legal que provea la seguridad jurídica necesaria.

Por último, se recomienda, de forma complementaria al presente trabajo, profundizar en el estudio de cierta normativa internacional o incluso nacional que pueda surgir respecto al *blockchain* en un futuro, y que, por tanto, puede aportar a plantear y ejemplificar de forma más concisa como esta tecnología puede garantizar el pleno cumplimiento del derecho humano a la libertad de expresión. Consecuentemente, no es menos importante incentivar a los Estados a adentrarse un tanto más en la regulación legislativa de ámbitos tecnológicos innovadores, como el *blockchain*.