

# Blockchain y propiedad intelectual: investigación sobre sus avances y posibles usos

Blockchain and Intellectual Property:  
Investigation regarding its Progress and Possible Uses

Magdalena ALMONTE

Socia y directora ejecutiva de Ulises Cabrera Abogados, donde dirige la División de Propiedad Intelectual y Regulación. Docente de Propiedad Intelectual y Derecho Empresarial de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra y de la Universidad APEC. Miembro activo de múltiples organismos nacionales e internacionales relacionados con la propiedad intelectual.

## Resumen

La tecnología *blockchain* o cadena de bloques se considera un hito por las novedosas ventajas que aporta a la seguridad de datos, tales como la inmutabilidad y el registro del tiempo. Su éxito se ha visto reflejado principalmente en el sector financiero, pero está siendo estudiada y aplicada en distintas áreas, entre ellas la propiedad intelectual. De hecho, ya existen varias iniciativas y plataformas que facilitan la protección de los derechos de propiedad intelectual de diferentes maneras, por ejemplo: medio probatorio fidedigno de autoría, invención o titularidad, detección y rastreo de falsificaciones, gestión y disposición de derechos mediante licencias, traspasos, registro de secretos industriales y obtención de compensaciones en tiempo real. Incluso

en el sector público, muchos países e instituciones están analizando su aprovechamiento para el manejo de procesos públicos. Sin embargo, aún son muchos los retos a superar debido a vacíos legales, tales como: reconocimiento del valor probatorio, inmutabilidad del contenido, consecuencias sobre la legislación vigente de protección de datos y privacidad de la información.

**PALABRAS CLAVES:** BLOCKCHAIN – PROPIEDAD INTELECTUAL – TECNOLOGÍA DE COMUNICACIÓN – INNOVACIÓN

### **Abstract**

Blockchain technology is already being considered a milestone in the industry for its innovative advantages, such as immutability, time stamp and information security. Its success has been mostly reflected in the financial sector; however, it is being studied and applied in different areas including intellectual property. In reality, there are already several initiatives and platforms that would support the protection of intellectual property rights in different ways. For example, as a reliable proof of authorship, invention or ownership, detection and tracking of counterfeit, management and provision of rights through licenses, transfers, registration of industrial secrets, real-time compensation, among others. Even in the public sector, many countries and their institutions, valuing the benefits of this technology, are analyzing its use for the management of public processes, as well as the recognition of the technology used by the private sector. Nonetheless, the challenges are still many to overcome, due to inconclusive factors or no legal response such as the recognition of the probative value, immutability of the content, impact on current data protection legislation, and information privacy, to name a few.

**KEYWORDS:** BLOCKCHAIN – INTELLECTUAL PROPERTY – TICS – INNOVATION

**Sumario:** I. Introducción. II. Concepto y generalidades de la blockchain. III. Usos en propiedad intelectual. IV. Retos latentes. V. Iniciativas del sector privado. VI. Iniciativas del sector público. VII. Conclusión.

## I. INTRODUCCIÓN

El avance de las tecnologías de la comunicación ha provocado un desarrollo industrial trascendental, vertiginoso, repentino y disruptivo del ordenamiento social y legal. Los Estados deben asimilar estos cambios y modernizar el sistema legal, social y económico tradicional con la misma rapidez que han ido evolucionando las tecnologías.

La tecnología *blockchain* o cadena de bloques es un aporte innegablemente ingenioso. Ha sido comparado a invenciones como la máquina de vapor, el teléfono, el automóvil y la imprenta. La *blockchain*, junto con el Internet de las cosas, es un artífice de la llamada cuarta revolución industrial.<sup>1</sup>

Aunque quedan muchos temas inconclusos, la *blockchain*, desde su creación en el año 2009, ha tenido éxito en el sector financiero, especialmente en el desarrollo de las criptomonedas —más allá de sus consecuencias legales y reconocimiento—, lo cual ha motivado su estudio y evaluación para aplicarla en distintos mercados, como el de seguros, usos industriales para el manejo de cadena de suministros, bases de datos y el sector de la salud. También existen posibles usos y beneficios en la protección de los derechos de propiedad intelectual y la persecución de los infractores.

Sin embargo, el avance acelerado de la tecnología —aunque podría afirmarse que es consecuencia directa de la protección misma de los derechos de propiedad intelectual a través del reconocimiento e incentivo de la innovación— también ha generado inconvenientes

---

<sup>1</sup> Este término se le atribuye a Klaus Schwab, fundador del Foro Económico Mundial, durante el Foro del año 2016. Klaus Schwab sostiene que si la tercera revolución industrial se refiere al avance de la tecnología de los dispositivos electrónicos, «la cuarta revolución se caracteriza por una fusión de tecnologías que está difuminando las líneas entre lo físico, esferas digitales y biológicas marcada por avances tecnológicos emergentes en una serie de campos, incluyendo robótica, inteligencia artificial, cadena de bloques, nanotecnología, computación cuántica, biotecnología, Internet de las cosas, impresión 3D, y vehículos autónomos». Ver SCHWAB, K. «The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond». *World Economic Forum* [en línea], <<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>>.

en cuanto a su efectividad debido a la apertura, flexibilidad, rapidez y escasa regulación en el uso de Internet y demás medios digitales. En consecuencia, el uso mismo de la tecnología para hacer frente a las múltiples infracciones que se cometen por dicha vía ha sido elemental, pudiendo ser la blockchain una herramienta crucial para que autores y titulares tomen ventaja en esta lucha.

El objetivo de este artículo es plasmar los distintos usos actualmente disponibles de la blockchain en la protección de la propiedad intelectual y los retos que supone esta tecnología que está siendo evaluada por los organismos administradores de derechos de propiedad intelectual a nivel mundial para determinar si la incorporan en sus procesos y si reconocen las iniciativas privadas existentes.

## II. CONCEPTO Y GENERALIDADES DE LA BLOCKCHAIN

El término *blockchain* proviene de la combinación de las palabras inglesas *block*, que significa ‘bloque’ en español, y *chain*, ‘cadena’. La unión de estos términos hace referencia a una cadena de bloques<sup>2</sup> informáticos que contienen datos.

La tecnología blockchain se le atribuye a Satoshi Nakamoto (seudónimo), que publicó un ensayo en su página web en 2008<sup>3</sup> en el que habla de una solución a la necesidad de intermediarios que ejerzan vigilancia y control para evitar duplicidad de transacciones.<sup>4</sup> La blockchain permite la creación de una identidad única para cada transacción, lo que hace posible su rastro sin que pueda ser alterado el historial de transacciones.

Entre las ventajas que se le atribuyen a la blockchain se encuentran las siguientes:

---

<sup>2</sup> COPELAND, RORY: *Blockchain-101* [en línea], <<https://www.lawandblockchain.eu/blockchain-101/>>, [consulta 13-06-2019].

<sup>3</sup> SATOSHI, Nakamoto: *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* [en línea], <<https://www.bitcoin.org/satoshiinakamoto.me/>>, [consulta: 12-02-2019].

<sup>4</sup> GONZÁLEZ ROYO, Ignacio: *Blockchain, ¿oportunidad o burbuja?* [en línea], <[https://www.fidefundacion.es/blockchain-oportunidad-o-burbuja--por-Ignacio-Gonzalez-Royo\\_a287.html](https://www.fidefundacion.es/blockchain-oportunidad-o-burbuja--por-Ignacio-Gonzalez-Royo_a287.html)>, [consulta: 21-02-2019].

- El empleo de una red *peer to peer* (P2P, traducido al español como entre pares)<sup>5</sup> permite que la información no sea controlada por una sola entidad —como las bases de datos tradicionales—, sino que esté conectada a distintos puntos o usuarios, lo que minimiza el riesgo de fallos, pérdida o que un usuario altere los datos. Cabe destacar que esta función podría no ser de utilidad si la base de datos fuese privada.
- Inmutabilidad a través del *hashing*. La palabra *hash*, en el contexto informático, significa ‘resumen criptográfico’.<sup>6</sup> El proceso de *hashing* sirve como una especie de huella digital que garantiza la inmutabilidad de la información compartida por blockchain, ya que dificulta la alteración o modificación de la información debido a que se encuentra en distintos puntos.
- El *timestamping* o sellado de tiempo permite demostrar la existencia de datos y si han sido o no alterados en un momento específico. Una vez marcados con una fecha y hora específica, esta información no puede ser modificada.
- Descentralización. Esta es la razón primordial de la creación de la blockchain y de su uso en el sistema financiero, pues prescinde de organismos intermedios, como las entidades bancarias y los organismos públicos supervisores. Esto a su vez ha sido uno de los principales inconvenientes legales, pues la legislación actual y las regulaciones especiales, como las del sector financiero, tienen una razón de ser y no pueden o no deben ser obviadas a la ligera.
- Actualización al instante. A través de la conexión a Internet, toda transacción que se realice en una cadena de bloques es actualizada de inmediato, y puede ser verificada en cuestión de segundos a través de la red P2P por un largo número de nodos o computadores repartidos en todo el mundo.

---

<sup>5</sup> TECHTERMS: *p2p* [en línea], <<https://techterms.com/definition/p2p/>> [consulta 4-03-2019].

<sup>6</sup> WORDREFERENCE: *Definitions* [en línea] <<https://www.wordreference.com/es/translation.asp?tranword=hash/>> [consulta 18-03-2019].

### III. USOS EN PROPIEDAD INTELECTUAL

El sistema de propiedad intelectual, desde su concepción, ha jugado un papel trascendental y decisivo en la estimulación y surgimiento de destacadas invenciones e innovaciones aplicadas a la industria en general y más aún al fomento de la tecnología. De hecho, según Christopher Kalanje, un consultor de división de Pymes de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, la propiedad intelectual:

[...] facilita en gran parte el proceso de introducción de la tecnología innovadora en el mercado, a la vez que cumple una función esencial en el fomento de la competitividad de las empresas basadas en la tecnología, ya comercialicen productos nuevos o mejorados o proporcionen servicios inspirados en una tecnología nueva o mejorada.<sup>7</sup>

Sin embargo, el surgimiento de Internet y el crecimiento vertiginoso de la tecnología misma ha desafiado su permanencia y efectividad. Desde la apropiación indebida hasta la distribución y reproducción desmedida, inmediata e ilícita, que fomenta la piratería, falsificación y todo tipo de infracción. Por ello se han procurado soluciones tecnológicas que ayuden a mitigar estas consecuencias, y se espera que la blockchain sea la que aporte mayores resultados.

Entre las ventajas mencionadas, interesan dos características en particular:

- 1) La función criptográfica del contenido y el proceso de *hashing*, que evitan la modificación de los registros en la medida en que hacen que no existan dos hashes iguales. El proceso de blockchain crea un hash único y distinto en cada ocasión, que a

---

<sup>7</sup> KALANJE, Christopher M.: «El papel de la propiedad intelectual en la innovación y el desarrollo de nuevos productos», *OMPI* [en línea], <[https://www.wipo.int/sme/es/documents/ip\\_innovation\\_development.htm#P62\\_16934](https://www.wipo.int/sme/es/documents/ip_innovation_development.htm#P62_16934)> [consulta: 1-04-2019].

su vez contiene una especie de resumen del *hash* anterior para continuar la secuencia de información.<sup>8</sup>

- 2) *Timestamping*, la manera segura y confiable de registrar la información y probar su existencia marcando el tiempo (fecha y hora), que es costo-eficiente, permanente y pública.<sup>9</sup>

Ambas funciones dotan de transparencia y confianza a la propiedad intelectual, gracias a la descentralización y a la imposibilidad de modificar los datos. Desde antes de la blockchain existen sitios web de registro de propiedad intelectual, como Safe Creative, que ahora están implementando esta tecnología para mejorar sus procesos. Ahora bien, veamos en qué medida se han utilizado.

### 1) *Como medio de prueba*

Hoy día la reproducción, la distribución y la comunicación al público de una creación se puede hacer en segundos y alcanzar a millones de personas con solo un par de clics. Sin embargo, el uso de Internet ha dado lugar a nuevas formas rápidas y fáciles de infringir el derecho de autor.

Para contrarrestar este mal uso se estudia la aplicación idónea de Internet a través de la blockchain. Una forma podría ser un sistema que funja como medio de prueba para defender o demostrar la creación y autoría de una obra. Las obras están protegidas por derecho de autor a partir de su creación sin necesidad de registro, por lo tanto, hay libertad probatoria. Este sistema también podría aplicarse a signos y diseños que

---

<sup>8</sup> KNOWLEDGE INNOVATION MARKET: *Opinión: Por qué puede llegar a ser útil el blockchain para la gestión de la PI*, [en línea], <<https://kimglobal.com/es/noticia/opinion-por-que-puede-llegar-a-ser-util-la-tecnologia-blockchain-para-la-gestion-de-la-propiedad-intelectual-e-industrial/>> [consulta 27-03-2019].

<sup>9</sup> RIVIERE, Jean-Maxime: *Blockchain Technology and Intellectual Property – Investigating benefits and acceptance in governments and legislations* [en línea], <[https://es.scribd.com/document/351274008/1706-Legal-Acceptance-of-blockchain-Records-Intro#fullscreen&from\\_embed/](https://es.scribd.com/document/351274008/1706-Legal-Acceptance-of-blockchain-Records-Intro#fullscreen&from_embed/)> [Consulta: 8-04-2019].

no hayan sido registrados. Registrar el primer uso de un signo en el mercado y posteriores usos que permitan mantener el derecho de exclusividad,<sup>10</sup> o bien, la distintividad adquirida o *secondary meaning*, que sirve comúnmente como defensa ante acciones en revocación por no uso.

Asimismo, su utilidad se vería reflejada en el caso de las invenciones y demás conocimientos resguardados por secreto industrial, cuyo modelo de protección viene siendo considerado como parte de la estrategia de negocio de muchas empresas. En este sentido, la blockchain constituiría un medio válido para mantener la trazabilidad, autenticidad, titularidad y prueba de toda información considerada secreta.

Se lograría además la eficientización de los registros públicos. Incluso se habla de la posible creación de un registro universal no controlado por un Gobierno o Estado en particular; esto desafía el principio de territorialidad, pilar del sistema de protección actual que permite mantener el control sobre los derechos de propiedad intelectual en cada país y reconocer mundialmente al autor, inventor o titular. Con ello se podría determinar, de manera más rápida y eficiente, el estado de la técnica de una invención y la originalidad de una obra.

## 2) *En la gestión de derechos*

La blockchain se ha utilizado en especial para reinventar la industria de la música, afectada desfavorablemente por internet. Esta tecnología se puede utilizar en la gestión de derechos de autor por reproducción, distribución y comunicación al público de obras musicales, desde su creación hasta las transacciones derivadas de dichos procesos. De igual forma, se podrían automatizar ciertos procesos, contratos, compensaciones de derechos de propiedad intelectual y pago de regalías en tiempo real. Esto permitiría que toda persona que desea utilizar, licenciar, sublicenciar, comunicar y distribuir una creación protegida por

---

<sup>10</sup> KRAUS, Daniel *et al.* (2019): «Blockchain: Aspects Intellectual Property Law», en KRAUS, Daniel *et al.* (dir.), *Blockchains, Smart Contracts, Decentralized Autonomous Organizations and Law*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, p. 266.

derecho de propiedad intelectual pueda estar segura de respetar estos derechos, verificando que está contactando, negociando o recompensando al titular. Es una manera de lograr mayor trazabilidad, lo cual no significa que sea infalible.

Otra ventaja que muchos creadores han valorado es la descentralización, no ya respecto al organismo público, sino a los intermediarios de los cuales muchos autores y creadores dependen. La realidad es que, a lo largo de los años, los músicos, periodistas, fotógrafos, artistas, diseñadores y arquitectos, entre otros, se han encontrado en la necesidad de ceder una parte de sus derechos o recibir una remuneración menor debido a las decisiones de operadores como casas discográficas, editoras, galerías de arte y universidades.<sup>11</sup> El Internet ya había permitido la distribución masiva sin necesidad de estos intermediarios, no obstante, la blockchain podría ayudar para que esa distribución sea organizada y bien remunerada.

### 3) *Para combatir la falsificación y la piratería*

Para la venta y reventa de productos de alta gama, la blockchain podría funcionar como mecanismo de verificación para el comprador de productos limitados o exclusivos. Estos productos suelen estar codificados, como los diamantes, que pueden ser objeto de fraude. Utilizando la blockchain, la trazabilidad sería aún más eficiente.

Incluso se ha planteado para productos de consumo masivo, en la verificación de inventario codificado y, por ende, detección de mercancía robada, falsificada o importación paralela. En este caso particular podría además utilizarse como un medio de prueba fehaciente, por haber sido alimentada la blockchain antes de la colocación del producto, lo que permitiría demostrar que no se encuentra en la cadena y, por ende, sea presuntamente falsificado. La importancia radica en la confianza en el sistema de bloques que se alimenta de la propia verificación del fabricante.

---

<sup>11</sup> TAPSCOTT, Don et al. (2016): *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies Is Changing the World*, Portfolio.

Como vía de consecuencia, cuando se aplique la blockchain para combatir la falsificación y piratería, producirá mayores ganancias para los titulares de la propiedad intelectual por los canales que abre para mejorar la distribución y gestión de los materiales protegidos.<sup>12</sup>

#### IV. RETOS LATENTES

No obstante lo planteado, siguen siendo muchos los retos pendientes.

- 1) Ciertos elementos informáticos han puesto en tela de juicio la efectividad de las funciones criptográficas que se refieren en el *hash*. Se habla de que, a pesar de entenderse exitosa la plataforma del Bitcoin, que ha sido la de mayor tiempo en ejecución, podría haber varias formas para burlar los mismos mecanismos de seguridad dotados por la blockchain.<sup>13</sup> Por igual, se discute sobre la necesidad de grandes cantidades de potencia informática y energía, lo que ocasiona que se puedan realizar un número limitado de transacciones.<sup>14</sup>
- 2) Es difícil para promotores o ejecutores de las distintas plataformas lograr obtener la confianza en el sistema cuando suelen ser procesos poco conocidos, comprendidos y manejados. Se complica su labor en tanto profesional común, no versado en asuntos tecnológicos de alta gama, que requerirá o dependerá de la intervención constante de un experto en informática.
- 3) En cuanto al sistema judicial, ¿se le otorgaría igual valor en un caso litigioso a una certificación emitida por blockchain que a una entidad pública? ¿O, por el contrario, serían complementa-

---

<sup>12</sup> KRAUS, Daniel *et al.* (2019): *Op. cit.*, p. 264.

<sup>13</sup> ORCUTT, Mike: «Razones por las que 'blockchain' no es tan segura como parece», *Revista digital MIT Technology Review*, mayo de 2018 [en línea], <<https://www.technologyreview.es/s/10190/razones-por-las-que-blockchain-no-es-tan-segura-como-parece>>.

<sup>14</sup> GRAY, Richard, «Why blockchain developers can earn \$158,000: The Future of Work» *BBC* [en línea], <<https://www.bbc.com/worklife/article/20181112-how-blockchain-could-save-musicians-billions/>> [consulta 21-06-2019].

rias? ¿La firma digital de dichos documentos sería igualmente reconocida a pesar de no tratarse de una firma electrónica conforme a la legislación que las regula?

- 4) Respecto a la automatización de ciertos procesos, parecería que habría una dualidad de funciones en la que sea obligatorio informar al organismo centralizado de los actos de disposición o uso relacionados con un derecho de propiedad intelectual versus la ejecución automatizada e inmediata que permite la blockchain.
- 5) Blockchain no garantiza que la información suministrada sea precisa, más bien muestra si fue alterada, lo cual significa que se pueden crear entradas fraudulentas.<sup>15</sup> Dígase, que podría haber infracciones durante el mismo proceso de registro para apropiarse de una propiedad ajena, y luego incluso extorsionar al verdadero propietario, como se hace en la práctica actual.
- 6) En el marco del derecho de autor, en el cual el derecho nace con la obra misma, podría ser un principio de prueba que admitiría toda clase de pruebas en contrario. Una certificación obtenida por alguna de estas vías puede ser una prueba más, en virtud de la aceptación de la libertad de prueba que sucede en esta materia.

Ahora bien, aun resueltos los puntos generales anteriores, en lo que respecta a la gestión de propiedad intelectual por blockchain se adicionan otros desafíos de gran envergadura.

- a. Por ejemplo, en el sistema tradicional de patentes, más allá del reconocimiento de un inventor, se procuran otros objetivos primordiales tales como:
  - i. Identificar que realmente es novedosa la invención y que, por ende, merece la protección concedida por un Gobierno; este proceso hoy es realizado minuciosamente por técnicos

---

<sup>15</sup> *Ibid.*

- y profesionales versados en la materia, y parecería obviarse ante una plataforma descentralizada de blockchain.
- ii. Divulgar la invención de manera suficientemente amplia que permita que otros hagan uso de ella, construyan sobre ella o la mejoren, para que, vencido el plazo de exclusividad garantizado, dé paso a nuevas invenciones basadas en la tecnología anterior. Este proceso de divulgación parece no darse por completo en un sistema blockchain, aunque bien dependería de qué cosa se comparta por dicha vía así como también si fuere pública o privada. Además de que, cada vez más se procura una protección por secreto industrial, a pesar de las ventajas que pueda tener una patente en virtud de la divulgación completa de la invención.
  - b. Por su parte, en el derecho de autor, si bien la tecnología daría una solución muy necesaria para que cada autor pueda rastrear sus creaciones e identificar el uso no autorizado, no deja de ser necesaria la intervención de las autoridades para el retiro del contenido infractor, ya que la tecnología no puede hacer justicia por sus propias manos, como muchos promotores de blockchain desearían.
  - c. Aunque la inmutabilidad del contenido —una vez programado el algoritmo, registrado el bloque e incorporado a la cadena— ha sido considerada una de las grandes fortalezas de esta tecnología, a nivel legal es muy común que sean modificados o incorporados nuevos acuerdos reconocidos por ambas partes, para lo cual cabría verificar que, aunque no fuera modificado el *hash* anterior de manera fraudulenta, pueda al menos programarse un *hash* posterior que contenga los nuevos términos. E incluso, qué podría ocurrir ante un simple error humano al programar el algoritmo, es una de las preguntas pendientes.
  - d. Tratándose de un proceso automatizado y ejecutable al instante, en caso de remuneración económica, parecería dependerse del uso de criptomonedas en lugar de la moneda de curso legal. Aunque esto no tuviese que ocasionar un inconveniente *per se*, no deja de ser una limitación, tomando en cuenta que las criptomo-

nedas tienen un valor por sí mismo que no necesariamente corresponde o va a la par con el valor de la moneda de curso legal.

Al igual que muchos conflictos surgidos por el uso de Internet o por transacciones meramente digitales, y puesto que la blockchain no es una excepción, aún se cuestionan aspectos legales fundamentales como la ley aplicable y la jurisdicción competente, ya que es muy dificultoso establecerlas y bastante costoso en la medida en que se elijan, de manera predefinida, foros extranjeros para el asiento de las partes implicadas, más aun de la parte más débil que suele ser el consumidor, o bien el autor o titular de un derecho de autor, inventores, titulares de marcas, entre otros.

## V. INICIATIVAS DEL SECTOR PRIVADO

Aunque la tecnología blockchain se encuentra disponible apenas desde el año 2009 y que todavía existe mucha incertidumbre sobre su conveniencia, ya existen plataformas en funcionamiento, algunas discontinuadas, otras en prueba y muchas en construcción, desarrolladas por el sector privado.

Conozcamos algunos casos que se han destacado desde el 2013, cada uno con un fin, una industria o un público específico que lo diferencia.

- a. La plataforma IPChain puede indicarse como una de las más versátiles, puesto que condensa varios usos, permitiendo el asiento en una base de datos de todas las creaciones e invenciones de una persona o empresa en particular, además de la gestión y manejo de sus derechos.<sup>16</sup>
- b. Ascribe, lanzada a inicios del 2015, fue una de las primeras plataformas que permitió la aplicación de la tecnología blockchain al campo de la propiedad intelectual, y está enfocada en la protección de obras de arte digital, permitiendo la concesión

---

<sup>16</sup> Ver <<https://ipchain.global/association/join/>>.

de licencias de uso y reproducción a cambio de remuneración en criptomonedas. Aunque Ascribe ya no está en servicio, compartió el código base para que los artistas e instituciones puedan utilizarlo dirigiendo su propio servicio.<sup>17</sup>

- c. Dotblockchain (DotBC) es una plataforma que permite, de manera colectiva, que todos los intervinientes de una obra musical (escritores, casas disqueras y servicios de *streaming*) puedan llevar un registro de todos los cambios sufridos por la obra, y puedan gestionar los usos que va teniendo en la web, incluyendo la piratería y las licencias de uso, entre otros.<sup>18</sup>
- d. Bernstein, empresa radicada en Múnich, ofrece la creación de un registro de la innovación (invenciones, modelos de utilidad, diseños) y derecho de autor sobre programas de computación, manuales y modelos 3D, entre otros. Resaltan la importancia de que la información relevante se mantenga totalmente confidencial bajo un sistema de encriptación. Se implementa actualmente en la cadena de bloques Bitcoin, y puede ser transferida a cualquier otra cadena de bloques, ya sea pública o privada.<sup>19</sup>
- e. La empresa Ryde Holding, habiendo obtenido licencia de uso de la marca Kodak, lanzó en el 2018 su proyecto KodakOne, una plataforma de administración de los derechos a la propia imagen y sobre la fotografía, basado en blockchain, reconocimiento facial y criptomoneda, que incluye el registro de derechos, el otorgamiento de licencias y el pago de regalías.<sup>20</sup> Además, la plataforma puede rastrear todo material gráfico, ya sea fotos o videos, que contenga la imagen del detentor de derechos a la propia imagen, y controlar todo uso infractor. Se ha publicado en la prensa que personalidades como Fernando Alonso, campeón mundial de Fórmula 1, y asociaciones

---

<sup>17</sup> Ver <<https://www.ascribe.io/>>.

<sup>18</sup> Ver <<http://dotblockchainmedia.com/>>.

<sup>19</sup> Ver <<https://www.bernstein.io/>>.

<sup>20</sup> Ver <<https://www.kodakone.com/>>.

deportivas como la NHL utilizan esta plataforma<sup>21</sup> y alcanzan una recaudación de más de un millón de dólares en reclamaciones de licencias de uso o reproducción. No obstante, ha generado mucha controversia por no haberse mostrado evidencia al respecto.<sup>22</sup>

Spotify adquirió la empresa MediaChain Labs, con el objetivo de utilizar las plataformas de blockchain que han creado hasta el momento para conectar a los titulares de derechos de autor y relacionados con las pistas de música disponibles en su aplicación. Recordemos que Spotify fue demandada por la Asociación Nacional de Editores de Música de los Estados Unidos (NMPA, por sus siglas en inglés), por supuestos derechos sin pagar, a lo cual la empresa respondió indicando la imposibilidad de validar de antemano cada uno de los derechos musicales existentes. No obstante, con este proyecto espera resolver dichos inconvenientes facilitando la retribución de manera justa, equitativa y transparente a los titulares de derechos, conforme la frecuencia de reproducción de sus obras musicales.<sup>23</sup>

- f. Microsoft y Ernest & Young se unieron para desarrollar una plataforma que permita la gestión de contratos de derechos digitales y derechos de autor. Procuran agilizar el cálculo de regalías entre Microsoft, desarrolladores y editores de juegos, entre otros, de manera automática, permitiendo ver en tiempo real transacciones, estados de cuenta, pagos y demás.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> ZAMORANO, Víctor: *Blockchain, propiedad intelectual y Fernando Alonso* [en línea], <[www.blockchainservices.es/casos-exito-blockchain/blockchain-propiedad-intelectual-y-fernando-alonso/](http://www.blockchainservices.es/casos-exito-blockchain/blockchain-propiedad-intelectual-y-fernando-alonso/)>, [consulta 24-04-2019].

<sup>22</sup> MUNSTER, Ben: «The CEO for a controversial blockchain-based photo-rights startup claims its beta has raked in \$1 million. But has it?» *Decrypt* [en línea], <<https://decrypt.co/4436/a-kodakone-moment/>>, [consulta 10-05-2019].

<sup>23</sup> MCINTYRE, Hugh: «Spotify Has Acquired blockchain Startup Mediachain» *Forbes* [en línea], <<https://www.forbes.com/sites/hughmcintyre/2017/04/27/spotify-has-acquired-blockchain-startup-mediachain/#f61caf869eeb/>>, [consulta 13-05-2019].

<sup>24</sup> Ver <<https://news.microsoft.com/en-gb/2018/06/21/microsofts-new-blockchain-service-takes-the-hassle-out-of-calculating-royalties/>>.

Otras plataformas existentes para el pago de regalías por derechos de propiedad intelectual sobre obras musicales son Bittunes<sup>25</sup> y Pertracks.<sup>26</sup>

- g. Las empresas Google y Visual Editions se unieron para crear Editions at Play, que procura difundir, con la tecnología blockchain, libros electrónicos bajo modalidad de préstamo como si fueran libros físicos de una biblioteca tradicional.<sup>27</sup>
- h. Incluso Imogen Heap, una cantante reconocida y galardonada en los premios Grammy, lanzó en el 2015 una canción a través de la plataforma Mycelia for Music,<sup>28</sup> sin la intermediación de una casa disquera o de plataformas digitales como iTunes o Spotify,<sup>29</sup> y recibió beneficios por la reproducción y uso de su música directamente del consumidor. Por su parte, Taylor Swift llegó a considerar el uso de ChangeTip, plataforma que ha sido descontinuada, pero que empleaba la tecnología blockchain y la criptomoneda Bitcoin para recibir propinas de los fanáticos.<sup>30</sup> Para ello se requería la colaboración de los distintos intervinientes, dígame estaciones de radio, YouTube, etcétera.
- i. Minsait, consultora de estrategia digital, se asoció con la firma de abogados Clarke Modet & Co., de origen español, para presentar un sistema blockchain que permite el registro de cualquier conocimiento o *know how* considerado secreto comercial

---

<sup>25</sup> Ver <<http://www.bittunes.org/general-explanation/>>.

<sup>26</sup> Ver <<https://peertracks.com/>>.

<sup>27</sup> Ver <<https://editionsatplay.withgoogle.com/#!/about>>.

<sup>28</sup> Ver <<http://myceliaformusic.org/2018/06/20/mycelia-imogen-heaps-blockchain-project-artists-music-rights/>>.

<sup>29</sup> INGRAM, Mathew (2015): «Using the blockchain to Reinvent the Music Business», *Revista Fortune*, noviembre de 2015 [en línea], <<https://fortune.com/2015/11/27/blockchain-music/>>.

<sup>30</sup> ROBERTS, Daniel: «This company wants you to tip musicians... in Bitcoin», *Revista Fortune*, mayo de 2015 [en línea], <<https://fortune.com/2015/05/13/this-company-wants-you-to-tip-musicians-in-bitcoin/>>.

que posea la empresa, dejando evidencia de la existencia del conocimiento a favor de la empresa titular.<sup>31</sup>

- j. Mediante la plataforma Tracr, la industria de diamantes procura combatir las falsificaciones o comercio por extracción ilegal a través del registro de producto con imágenes de alta resolución de cada diamante terminado e incluso todo su proceso de formación, tallado y pulido, para finalmente permitir registrar los adquirientes y sus posteriores reventas.<sup>32</sup>
- k. Además del empleo como cadena de suministro, empresas como IBM, Amazon, Ford, BMW, Nestlé, Pfizer y Walmart están probando la posibilidad de establecer la trazabilidad de sus productos y, por ende, identificar con facilidad la posible falsificación de los mismos.<sup>33</sup>
- l. La disquera Sony, junto con Fujitsu, empresa líder en tecnología de la comunicación, desde el año pasado está desarrollando un sistema de gestión de derechos de contenido digital utilizando la tecnología de cadena de bloques, sistema que permita autenticar, compartir y administrar derechos de datos educativos.<sup>34</sup>

## VI. INICIATIVAS DEL SECTOR PÚBLICO

Mientras el sector privado está aplicando y desarrollando plataformas, muchas de ellas consideradas exitosas en sus primeras etapas, el sector público no se queda rezagado, aunque va más lentamente, dadas las garantías necesarias debido a sus atribuciones como administradores de los derechos de propiedad intelectual. Veamos los casos más notables.

---

<sup>31</sup> Ver <<https://www.minsait.com/en/news/media-room/minsait-and-clarke-modet-co-present-first-blockchain-app-100-production-real>>.

<sup>32</sup> GRAY, Richard: «Why blockchain developers 'can earn \$158,000' The Future of Work», BBC [en línea], <<https://www.bbc.com/worklife/article/20181112-how-blockchain-could-save-musicians-billions/>> [consulta 21-06-2019].

<sup>33</sup> *Ibid.*

<sup>34</sup> Ver <<https://www.sony.net/SonyInfo/News/Press/201810/18-1015E/index.html>>.

- a. Estados Unidos ha realizado varios encuentros con sus organismos públicos —incluyendo la Oficina Estadounidense de Marcas y Patentes, conocida como USPTO por sus siglas en inglés— para comprender y analizar la adopción e integración de tecnología emergente relevante, incluyendo la blockchain, y así mejorar la administración de derechos y el ofrecimiento de servicios públicos en el mercado digital.<sup>35</sup> Aunque algunos estados han avanzado en la implementación de la tecnología en general, Arizona dio un paso trascendental al reconocer, de manera expresa en su legislación, los registros, firmas y contratos inteligentes realizados a través de la blockchain.
- b. La Unión Europea también está realizando varios estudios y reuniones para estudiar los distintos usos favorables de la tecnología blockchain, incluso en el campo de la propiedad intelectual, pero sin registrar un avance importante.<sup>36</sup>
- c. Por su parte, Estonia tiene una legislación que hace referencia a la tecnología blockchain y la está implementando en sus propios organismos para brindar servicios estatales; esto otorga cierto reconocimiento explícito al blockchain, y hace de Estonia uno de los países más abiertos al cambio.<sup>37</sup>
- d. Por su parte, países como Japón, Corea del Sur y China han creado juzgados especializados para manejar conflictos relacionados con Internet, denominados Juzgados de Internet, y han admitido los registros de información hechos en blockchain como medios de prueba, dando un paso importante para el manejo de litigios cibernéticos.<sup>38</sup>

---

<sup>35</sup> USPTO: *Developing the Digital Marketplace for Copyrighted Works* [en línea], <<https://www.uspto.gov/learning-and-resources/ip-policy/public-meeting-developing-digital-marketplace-copyrighted-works-dec7>>, [consulta 25-03-2019].

<sup>36</sup> Ver <<https://www.eublockchainforum.eu/>>.

<sup>37</sup> RIVIERE, Jean-Maxime, *op. cit.*, p. 30.

<sup>38</sup> CHAVES, Dina: *Blockchain y secreto empresarial, los amigos improbables* [en línea], <<https://www.clarkemodet.com/news-posts/blockchain-y-secreto-empresarial-los-amigos-improbables/>>, [ consulta 29-05-2019].

## VII. CONCLUSIÓN

Hemos podido observar las ventajas que brinda la tecnología blockchain en el campo de la propiedad intelectual. En el sector público existe la voluntad de aplicar esta tecnología tanto en sus procedimientos como en sus legislaciones y procesos judiciales. No obstante, los beneficios son muchos, aunque habrá que enfrentarse a grandes retos para lograr un funcionamiento óptimo, para satisfacer los requisitos de un sistema jurídico previsor, garantista y solucionador de conflictos. Además, para la propiedad intelectual en particular las consecuencias legales no son menores. Podría significar pasar de un sistema puramente centralizado por el Estado a uno descentralizado, así como la posibilidad de modificar por completo las condiciones de patentabilidad de una invención que limite la divulgación, o bien dar paso a la corriente del *open innovation* a la que vienen apostando muchas empresas multinacionales para acelerar aún más la innovación interna y la expansión hacia distintos mercados. En la actualidad, el sistema de protección por medio del secreto industrial implica mantener la innovación oculta para uso limitado de su inventor, en lugar de beneficiarlo con un derecho exclusivo por tiempo limitado a cambio de la divulgación de la invención.

De una u otra forma, no hay duda de que se requiere un marco jurídico funcional para el uso y máximo provecho de la tecnología blockchain, trámite que, aunque parezca fácil, ha sido el causante de las mayores trabas, no porque los Gobiernos no estén dispuestos, sino por las múltiples cuestiones que quedarían sin resolver y la posible permisibilidad o debilidad de las leyes. Ahora bien, más que su aceptación o reconocimiento actual, se podría asegurar que estamos ante una verdadera revolución del marco de ordenamiento jurídico legal multinacional, que tanto hace falta a partir del desarrollo de Internet.

El tecnicismo y conocimiento tecnológico profundo necesario para gestionar este tema podría llevarnos a no prestarle atención, a dejar la discusión a unos pocos.

No obstante, en la era de la sociedad de la información, o sea, la llamada cuarta revolución industrial, es de suma importancia sacar el máximo

provecho a las nuevas herramientas tecnológicas. Entendemos que esta temática debe estudiarse detenidamente para conocer sus implicaciones y consecuencias inmediatas, y entender cómo puede servir de apoyo en nuestro sistema jurídico en general, respecto a las garantías de Derecho.

## BIBLIOGRAFÍA

- ASCRIBE: [en línea] <<https://www.ascribe.io/>> [consulta 16-02-2019].
- BERNSTEIN: [en línea] <<https://www.bernstein.io/>> [consulta 18-04-2019].
- BITCOIN EXCHANGE GUIDE NEWS TEAM (2018): *Mycelia: Imogen Heap's blockchain Project for Artists & Music Rights* [en línea], <<https://bitcoinexchangeguide.com/mycelia-imogen-heaps-blockchain-project-for-artists-music-rights/>> [consulta 3-06-2019].
- BITTUNES: *An independent digital music market* [en línea], <<http://www.bittunes.org/general-explanation/>> [consulta 20-05-2019].
- COPELAND, RORY: *Blockchain-101* [en línea], <<https://www.lawandblockchain.eu/blockchain-101/>> [consulta 13-06-2019].
- BIRGIT, Clark: «Blockchain and IP Law: A Match made in Crypto Heaven?», *WIPO* [en línea], <[https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2018/01/article\\_0005.html/](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/01/article_0005.html/)> [consulta 15-04-2019].
- CHAVES, Dina: *Blockchain y secreto empresarial, los amigos improbables* [en línea], <<https://www.clarkemodet.com/news-posts/blockchain-y-secreto-empresarial-los-amigos-improbables/>> [consulta 29-05-2019].
- DOTBLOCKCHAIN: [en línea] <<http://dotblockchainmedia.com/>> [consulta 8-05-2019].
- EDITIONS AT PLAY: *About us* [en línea], <<https://editionsatplay.withgoogle.com/#!/about>> [consulta 4-06-2019].
- EUBLOCK BLOCKCHAIN OBSERVATORY AND FORUM: [en línea] <<https://www.eublockchainforum.eu/>> [consulta 12-04-2019].
- FUJITSU (2019): *Fujitsu and Sony Global Education Initiate blockchain Field Trials for Course Records and Transcript Management* [en línea], <<http://www.jcnnewswire.com/pressrelease/49919/3/>> [consulta 30-05-2019].
- GONZÁLEZ ROYO, Ignacio: *Blockchain, ¿oportunidad o burbuja?* [en línea], <[https://www.fidefundacion.es/blockchain-oportunidad-o-burbuja-por-Ignacio-Gonzalez-Royo\\_a287.html](https://www.fidefundacion.es/blockchain-oportunidad-o-burbuja-por-Ignacio-Gonzalez-Royo_a287.html)> [consulta: 21-02-2019].

- GRAY, Richard (2018): «Why blockchain developers ‘can earn \$158,000’ The Future of Work», BBC [en línea], <<https://www.bbc.com/worklife/article/20181112-how-blockchain-could-save-musicians-billions/>> [consulta 21-06-2019].
- INGRAM, Mathew (2015): «Using the Blockchain to Reinvent the Music Business», *Revista Fortune* [en línea], <<https://fortune.com/2015/11/27/blockchain-music/>>.
- IP CHAIN: [en línea] <<https://ipchain.global/association/join/>> [consulta 21-03-2019].
- ITO, Kensuke *et al.* (2019): «A Critical Examination of the Application of blockchain Technology to Intellectual Property Management», en TREIBLMAIER, Horst *et al.* (dir.), *Business Transformation through blockchain*, Vol. II, Palgrave Macmillan, (ebook), pp. 317-335.
- KALANJE, Christopher M. (2005): «El papel de la propiedad intelectual en la innovación y el desarrollo de nuevos productos» *OMPI* [en línea], <[https://www.wipo.int/sme/es/documents/ip\\_innovation\\_development.htm#P62\\_16934](https://www.wipo.int/sme/es/documents/ip_innovation_development.htm#P62_16934)> [consulta 1-04-2019].
- KNOWLEDGE INNOVATION MARKET: *¿Que es el blockchain?: No solo la tecnología del Bitcoin* [en línea], <<https://kimglobal.com/es/noticia/faqs-about-blockchain/>> [consulta 11-03-2019].
- OPINIÓN: *¿Por qué puede llegar a ser útil el blockchain para la gestión de la PI?* [en línea], <<https://kimglobal.com/es/noticia/opinion-por-que-puede-llegar-a-ser-util-la-tecnologia-blockchain-para-la-gestion-de-la-propiedad-intelectual-e-industrial/>> [consulta 27-03-2019].
- KODAKONE: [en línea] <<https://www.kodakone.com/>> [consulta 30-04-2019].
- KRAUS, Daniel *et al.* (2019): «Blockchain: Aspects Intellectual Property Law» en KRAUS, Daniel *et al.* (dir.), *Blockchains, Smart Contracts, Decentralized Autonomous Organizations and Law*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, pp. 240-271.
- MCINTYRE, Hugh (2017): «Spotify Has Acquired blockchain Startup Mediachain» *Forbes* [en línea], <<https://www.forbes.com/sites/hughmcintyre/2017/04/27/spotify-has-acquired-blockchain-startup-mediachain/#f61caf869eeb/>> [consulta 13-05-2019].
- MICROSOFT (2018): «Microsoft’s new blockchain service takes the hassle out of calculating royalties» *Microsoft* [en línea], <<https://news.microsoft.com/en-gb/2018/06/21/microsofts-new-blockchain-service-takes-the-hassle-out-of-calculating-royalties/>> [consulta 17-05-2019].

- MINSAIT (2019): *Minsait and Clarke, Modet & Co. present the first blockchain app 100% in production with real customers for the field of industrial and intellectual property* [en línea], <<https://www.minsait.com/en/news/media-room/minsait-and-clarke-modet-co-present-first-blockchain-app-100-production-real/>> [consulta 18-03-2019].
- MUNSTER, Ben (2019): «The CEO for a controversial blockchain-based photo-rights startup claims its beta has raked in \$1 million. But has it?» *Decrypt* [en línea], <<https://decrypt.co/4436/a-kodakone-moment/>> [consulta 10-05-2019].
- ORCUTT, Mike (2018): »Razones por las que “blockchain” no es tan segura como parece«, *Revista digital MIT Technology Review* [en línea], <<https://www.technologyreview.es/s/10190/razones-por-las-que-blockchain-no-es-tan-segura-como-parece>>.
- PEERTRACKS: *Streaming Built On blockchain* [en línea], <<https://peertracks.com/>> [consulta 23-05-2019].
- PRNEWSWIRE (2018): «nChain recibe su primera patente por la invención de un contrato inteligente regulado por cadena de bloques», *Cision PR Newswire* [en línea], <<https://www.prnewswire.com/news-releases/nchain-recibe-su-primera-patente-por-la-invencion-de-un-contrato-inteligente-regulado-por-cadena-de-bloques-679409283.html>> [consulta 26-02-2019].
- RIVIERE, Jean-Maxime (2017): *Blockchain Technology and Intellectual Property – Investigating benefits and acceptance in governments and legislations* [en línea], <[https://es.scribd.com/document/351274008/1706-Legal-Acceptance-of-blockchain-Records-Intro#fullscreen&from\\_embed](https://es.scribd.com/document/351274008/1706-Legal-Acceptance-of-blockchain-Records-Intro#fullscreen&from_embed)> [consulta 8-04-2019].
- ROBERTS, Daniel (2015): «This company wants you to tip musicians... in Bitcoin», *Revista Fortune* [en línea], <<https://fortune.com/2015/05/13/this-company-wants-you-to-tip-musicians-in-bitcoin/>>.
- SATOSHI, Nakamoto: *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* [en línea], <<https://www.bitcoin.org/satoshiinakamoto.me/>> [consulta: 12-02-2019].
- SCHWAB, K. (2016): «The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond», *World Economic Forum* [en línea], <<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>>.
- SONY (2018): *Sony Develops Rights Management System for Digital Content Utilizing Blockchain Foundation* [en línea], <<https://www.sony.net/SonyInfo/News/Press/201810/18-1015E/index.html/>> [consulta 27-05-2019].
- TAPSCOTT, Don et al. (2016): *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies Is Changing the World*, Portfolio.

- TECHTERMS: *p2p* [en línea], <<https://techterms.com/definition/p2p/>> [consulta 4-03-2019].
- USPTO (2016): *Developing the Digital Marketplace for Copyrighted Works* [en línea], <<https://www.uspto.gov/learning-and-resources/ip-policy/public-meeting-developing-digital-marketplace-copyrighted-works-dec>> [consulta 25-03-2019].
- VEGA, Max (2018): *¿Qué pasará con la propiedad intelectual?* [en línea], <<https://www.academiablockchain.com/2018/05/17/blockchain-desafia-el-pensamiento-convencional-sobre-la-propiedad-intelectual/>> [consulta 11-04-2019].
- ZAMORANO, Víctor (2018): *Blockchain, propiedad intelectual y Fernando Alonso* [en línea], <[www.blockchainservices.es/casos-exito-blockchain/blockchain-propiedad-intelectual-y-fernando-alonso/](http://www.blockchainservices.es/casos-exito-blockchain/blockchain-propiedad-intelectual-y-fernando-alonso/)> [consulta 24-04-2019].