



# Yura: Relaciones internacionales

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio

Revista electrónica ISSN: 1390-938x

Nº 18: Abril - junio 2019

La legislación ecuatoriana en el uso de Blockchain pp. 80 - 97

Villacís Naranjo, Raúl Xavier

ETIC, Soluciones Legales

Quito - Ecuador

12 de octubre y colón; Edificio Boreal oficina 1504.

[rxvillacis@gmail.com](mailto:rxvillacis@gmail.com)

*La legislación ecuatoriana en el uso de Blockchain*

*Villacís Naranjo, Raúl Xavier*

*ETIC, Soluciones Legales*

*rxvillacis@gmail.com*

### **Resumen**

El objetivo de la investigación pretende describir y analizar la normativa ecuatoriana aplicable al sistema Blockchain en el Ecuador, el alcance de la investigación es de tipo descriptiva-cualitativa, mediante la revisión de literatura de fuentes primarias y secundarias extraídas desde bases de datos científicas como SCOPUS, Dialnet, MIAT, Yura Complexus, Latindex... mismas que permitieron describir las variables reflejadas en los resultados de la indagación. Los resultados permitieron establecer que se requieren adaptaciones a la legislación interna, dentro de varios ámbitos, principalmente en derecho penal, tributario, civil comercial y societario, notarial, financiero de registros públicos y de comercio electrónico vigentes en el país, concluyendo que el Blockchain demanda para su aplicación consideraciones inherentes a los ámbitos del estado para modificar las legislaciones que deben denotar la validez del sistema de la cadena de bloques para realizar transacciones en línea.

### **Palabras clave**

Blockchain, criptomonedas, descentralización, derechos, contenido digital,

### **Abstract**

The objective of the research is to describe and analyze the Ecuadorian regulations applicable to the Blockchain system in Ecuador, the scope of the research is descriptive-qualitative, through the literature review of primary and secondary sources extracted from scientific databases such as SCOPUS, Dialnet, MIAT, Yura Complexus, Latindex ... same that allowed to describe the variables reflected in the results of the investigation. The results allowed to establish that adaptations to domestic legislation are required, within several areas, mainly in criminal, tax, civil and commercial law, notarial, financial law of public records and electronic commerce in force in the country, concluding that Blockchain demands for its application inherent considerations to the areas of the state to modify the legislations that must denote the validity of the system of the chain of blocks to carry out transactions online.

### **Keywords**

Blockchain, cryptocurrencies, digital content, decentralization, rights.

Aproximadamente hace 10 años, Natacha Nakamoto (psudonimo del autor), crea el bitcoin pero, además trajo consigo una innovadora tecnología de soporte denominada *blockchain*, la misma que plantea desafíos importantes tanto para las estructuras económicas, administrativas, comerciales y legales de los países, debido a las características que este sistema representa para la sociedad de la información y tecnología. Blockchain, como un sistema atractivo que favorece la gestión de datos e información y múltiples operaciones, plantea retos para el sistema jurídico, en ese sentido nos planteamos revisar literatura desarrollada sobre los blockchain e identificar el marco jurídico regulatorio de su uso.

### **Blockchain elementos básicos y características claves para su comprensión**

El blockchain nace como un sistema de codificación que sustenta las transacciones que se realizan con monedas virtuales (Acciona, 2018), sirve para realizar operaciones de transferencia de activos o bienes digitales, como su nombre lo indica, es una cadena de bloques que contienen la información de las actividades comerciales que se hagan en red; funciona de forma similar a un libro contable donde se registra el ingreso de las cuentas, en el caso del blockchain cada nodo se encarga de crear un registro digital inalterable.

El blockchain es la base del bitcoin, lo que se conoce hoy en día como una de las divisas virtuales más conocidas. A diferencia de la moneda tradicional, las virtuales no están reguladas por ningún ente público ni privado, y se respalda en el blockchain, tecnología en la cualquier persona que desee, puede destinar recursos computacionales para la mejora de la integridad del sistema, ya que su control está descentralizado ( Pignolet & Locher , 2018).

La tecnología Blockchain ha generado mucho interés para las transacciones comerciales, todo esto se debe a sus atractivas propiedades: es inalterable, tecnología descentralizada, segura, arquitectura de consenso y acuerdos más rápidos. Existen muchas empresas que están aplicando la tecnología de bloques y no precisamente para el uso de monedas virtuales, por ejemplo, el Banco Santander lo aplica para trasferencias internacionales rápidas o Maersk, IBM, Carrefour, para gestionar la cadena de suministros, TIU Group para gestión de activos inmobiliarios y distribución hotelera, BT, Shell, Statoil quienes desarrollaron una plataforma de negociación descentralizada. Es decir, la aplicación de esta tecnología es tan amplia que puede ser utilizada en todos los aspectos financieros, comerciales, educativos, legales, energéticos, etc.

Ahora bien, la gran debilidad de la actual revolución tecnológica, es que los sistemas son hackeables, sin embargo, el blockchain generó una protección nunca antes vista en la red, que consiste en una cadena de bloques, donde cada uno de ellos puede tener diversa

información que puede ser contrastada con la información del bloque anterior y a su vez será clave para generar la información para un nuevo bloque, es decir tendrá la información de su sucesor y predecesor. Este sistema de información co-dependiente, permite verificar si los procesos son reales, mediante la auditoría interna, automatizada del sistema. Esta estructura es tan impresionante, que además está siendo vigilada por todos los usuarios que forman parte del sistema, validando la veracidad de la información y permitiendo la generación de bloques auténticos, es decir, una variación en los datos sería visible para todos, y por tanto, cualquier anomalía invalida el proceso, al mismo tiempo al ser de todos los usuarios, no es centralizada y además la identidad de los participantes es anónima.

Para entender el funcionamiento del blockchain es necesario conocer los elementos que lo componen: El primero son los nodos, estos son la infraestructura que sostiene este sistema de pagos y que funcionan como el libro de contabilidad anteriormente explicado; El segundo elemento, es la red P2P, que se conforma de todos los nodos iguales entre sí; El tercer elemento es el protocolo, mismo que verifica las versiones válidas de todos los registros; Parte fundamental de toda la cadena son los llamados mineros, a través de los cuáles se verifican las transacciones que se llevan a cabo. (Acciona, 2018)

Aunque este sistema posee numerosas ventajas, depende en gran parte de los participantes, ya que, si alguien actualiza los protocolos y otros no, se crea una horquilla, que da paso a dos realidades distintas, por lo que cualquier cambio requiere que se haga entre todos los participantes, por ende, si no se hace de esa manera se podrían generar errores de implementación.

### **Las diversas industrias de aplicación de la blockchain**

Sus aplicaciones son innumerables, tanto para las actividades privadas y públicas, como procesos electores, trazabilidad de productos, operaciones bancarias, almacenamiento en la nube, etc. El almacenamiento de datos, los contratos inteligentes, la descentralización, y la posibilidad que brinda el blockchain para gestionar información y mover activos sin necesidad de intermediarios permitiría procesos más eficientes. Veamos algunos usos aplicativos de este sistema:

#### **a) Aplicaciones en el Sistema financiero**

Dentro del sistema financiero permitiría además de descentralizar y optimizar las transacciones económicas, reducir costes, brindar seguridad y confianza y la reducción de riesgo con la verificación de datos, validación de transacciones, veracidad de información

de los usuarios. No obstante, las facilidades que presenta, también se plantea el potencial riesgo al asociarse con uso de las criptomonedas, que podrían generar serios problemas a la economía de los países, ya que estas monedas virtuales no tiene un activo subyacente que lo respalde, tampoco es un medio de pago reconocido en el país, ni en el comercio internacional, por tanto, carece de los elementos básicos de una moneda como es el poder liberatorio y de circulación ilimitada además del peligro que representan las criptomonedas por su volatilidad y carácter altamente especulativo.

Otro aspecto a analizar son las consecuencias de prescindir de la intermediación de la banca y de eliminar a la autoridad centralizada (autorizada y acreditada por el Estado), que verifique la legalidad del proceso de la transacción de bienes monetarios, ni tampoco conocer quiénes son los involucrados en dicho flujo de efectivo.

### **b) Sistema legal**

El blockchain dentro del sistema jurídico, permitiría la automatización de procesos, mejorando así la eficacia y eficiencia de los sistemas de registro públicos y notariales de las personas, desde la inscripción de los recién nacidos, hasta cuando sean adultos mayores, manteniendo inmutable la información; así también, los registros de bienes, el control y constitución de garantías, control de riesgos, solvencias de las personas naturales y jurídicas, creación de estructuras comerciales y societarias, conociendo la proveniencia de los recursos destinados para financiar sus proyectos, contribuyendo a una mayor seguridad jurídica y a una mejor tutela de los derechos de terceros.

### **c) Entidades Gubernamentales**

Las entidades públicas que han sido frágiles en innumerables situaciones poseen una importancia fundamental dentro del proyecto de implementación del blockchain, al momento de digitalizarse con el desarrollo de sistemas, basados en una estructura confiable. Algunos países ya están explorando esta tecnología en el registro de títulos de la propiedad, vehículos, licencias, subvenciones, registros sanitarios.

### ***Salud***

Los historiales clínicos y datos médicos, mediante esta tecnología, pueden ser compartidos y leídos con la total seguridad de su integridad. En cada fase de la transacción o consulta tenemos a nuestra disposición la información inmutable, reconociendo qué ha ocurrido o

ha sido aportado en su paso por cualquiera de los agentes (nodos) de la cadena, incluso facilitaría identificación de alguna patología.

Su sofisticada codificación, sería, a decir de varios expertos, la solución definitiva que genera seguridad para mantener por completo la privacidad en el historial médico y agilizar el intercambio de documentos entre los proveedores de salud y las aseguradoras. El paciente es dueño de sus datos de salud, mismo que accederá a ellos (historial, citas, dolencias, tratamientos), en cualquier momento, desde cualquier sitio o dispositivo. La ‘auto gestión’ que lidera el sistema permite compartir la información con quien considere oportuno. Para facilitar este proceso se han desarrollado software que rastrean visitas al médico, facturas e información médica personal, seguro, vacunas y medicamentos de farmacia. La industria farmacéutica se ha visto atrofiada en muchas ocasiones por la adquisición de medicamentos falsificados, perjudicando a los usuarios, el Blockchain permitiría asegurar registros de salud, ensayos clínicos, verificación del control de la temperatura (vacunas), o garantizar el cumplimiento normativo.

#### *d) Agricultura*

Verificación de la Cadena de Suministros (Registro Sanitario)

La tecnología Blockchain proporciona procedencia, trazabilidad y transparencia de la información, uno de sus mayores beneficios ya que es su naturaleza pública; en una cadena de suministro de alimentos, todas las transacciones de un artículo de alimentos se pueden ver y validar en cualquier momento, esto permitirá que cada parte tenga una mejor imagen de la trazabilidad del producto en su ciclo de vida.

#### *e) Sistema de elecciones*

Al ser un sistema con naturaleza inmutable y verificable, mantiene la privacidad de identidad, los intercambios de datos realizados a través de blockchain se producen mediante códigos que funcionan a manera de pseudónimos de los usuarios. En un proceso de votación, los usuarios obtienen un código público, generado de manera aleatoria, con el cual se identifican como electores y registran su voto.

En los procesos de votación convencionales, el escrutinio suele tardar varias horas e incluso días, con él sistema, se facilitaría el conteo de votos. Al final del día todo queda procesado y almacenado de forma segura, confiable y verificable. El blockchain hace un conteo automático sin intermediarios, casi en tiempo real. Al final, es posible incluso que los votantes accedan a una copia de los resultados finales, la transparencia en los

resultados, ya que los votos son registrados, contados y verificados por un organismo gubernamental, lo que en ciertos casos puede generar desconfianza.

La tecnología blockchain ha generado mucha expectativa en el mundo digital, muchos apuestan a esta estructura por la confianza que brinda al realizar las transacciones, aunque en general este sistema no es milagroso, pero facilitaría automatizar y simplificar procesos en todo ámbito, sin embargo, es importante considerar todas las posibles consideraciones legales que implican su uso, en este sentido esta investigación de tipo descriptiva, revisa la literatura desarrollada sobre los blockchain e identifica el marco jurídico regulatorio de su uso en el Ecuador.

### **Materiales y Métodos**

El presente estudio es de tipo descriptivo, se utiliza una metodología de carácter documental con revisión bibliográfica mediante la construcción de un marco teórico, basado en la literatura existente sobre el blockchain, sus características y la revisión del marco regulatorio interno aplicable a dicha tecnología, los vacíos y potenciales reformas. Para esto se realiza un levantamiento de información bibliográfico que tiene la finalidad de una discusión académica establecida mediante los siguientes criterios:

Se establecen variables interdependientes mediante las cuales se instituye una relación que figura bajo el amparo de aspectos jurídicos y de los blockchains. El enfoque es de carácter cualitativo estableciendo un levantamiento de información bibliográfico que constituya un análisis de las fuentes de información elegidas y resulte de ella una discusión académica del fenómeno actual; el tipo de investigación es aplicada esperando que se concluyan en resultados teóricos y de discusión, las fuentes de información es documenta ya que proceden de fuentes secundarias que construyan el marco teórico y constituyan las bases de la investigación, con alcance descriptivo profundiza en cada una de las variables y su relación correspondiente; El levantamiento de información se realiza mediante diversas fuentes como enciclopedias jurídicas, revistas y libros, páginas oficiales de los organismos internacionales y publicaciones de prensa, entrevistas y documentales entre otros. Finalmente el estudio permite un análisis de diversas fuentes para realizar una síntesis de la información teórica y aplicarla para emitir un resultado fundamentado.



## Resultados

### IV. Blockchain en Ecuador y la legislación (Falencias del Sistema y posibles soluciones)

Como se vio, la nueva estructura de la tecnología Blockchain tiene como característica el ser descentralizado, tanto en la ejecución de los procesos como en la gestión de los mismos. Basa su confiabilidad, accesibilidad y auditabilidad en todos los nodos de la red de Blockchain, de tal forma que el sistema fue diseñado para funcionar de forma autónoma, supranacional y con autorregulación, en este sentido al no depender de un organismo estatal o privado, supone varios retos jurídicos.

Dentro de la literatura se presentan múltiples beneficios y oportunidades tanto para el ámbito empresarial, como para la gestión pública y privada, sin embargo, surge una duda ¿Cómo encaja el Blockchain en los marcos jurídicos actuales? ¿El blockchain implicaría un potencial peligro para el Estado?

Partamos por establecer que el Estado de acuerdo al Artículo 2 y 82 de la Constitución Política tiene como una de sus funciones: la seguridad jurídica, además de garantizar los derechos individuales de sus ciudadanos entre ellos el acceso y uso de información. El Estado tiene el monopolio exclusivo de varias actividades como los registros públicos y gestión pública entre la que destacamos la de control, el blockchain podría implicar la reducción de gestiones burocráticas, pero no puede perder el control que sobre dichas actividades le competen, por tanto, la normativa deberá establecer esos nuevos mecanismos de control.

### **Marco Constitucional: Protección de datos**

Dado que el internet y otros medios electrónicos, así como las redes de esta plataforma almacenan mucha información de sus usuarios como creencias religiosas, orientación sexual, condición médica, obligaciones civiles y tributarias, etc. Los riesgos de robo de datos, uso malicioso, así como la venta de publicidad a sectores enfocados de manera ilegal, las empresas y el Estado, que por razones de seguridad tengan acceso a ellos, son responsables de su uso porque implica una vulneración de derechos a la intimidad y a los datos personales. Nuestro marco constitucional garantiza y establece derechos fundamentales a dichos datos y el uso de información personal, véase los artículos: 40 numeral 5 y el artículo 66 numeral 11 y 19 que establece: “El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información, requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley.” En donde el artículo 92 de la Constitución, reconoce el habeas data y dispone que:

“Toda persona, por sus propios derechos o como representante legitimado para el efecto, tendrá derecho a conocer de la existencia y a acceder a los documentos, datos genéticos, bancos o archivos de datos personales e informes que sobre sí misma, o sobre sus bienes, consten en entidades públicas o privadas, en soporte material o electrónico. Asimismo, tendrá derecho a conocer el uso que se haga de ellos, su finalidad, el origen y destino de información personal y el tiempo de vigencia del archivo o banco de datos.

Las personas responsables de los bancos o archivos de datos personales podrán difundir la información archivada con autorización de su titular o de la ley.”

La persona titular de los datos podrá solicitar al responsable el acceso sin costo al archivo, así como la actualización de los datos, su rectificación, eliminación o anulación. En el caso de datos sensibles, cuyo archivo deberá estar autorizado por la ley o por la persona titular, se exigirá la adopción de las medidas de seguridad necesarias. Si no se atendiera su solicitud, ésta podrá acudir a la jueza o juez. La persona afectada podrá demandar por los perjuicios ocasionados.

No obstante, con el uso de blockchain deberá reforzar aún más la norma secundaria y los mecanismos de protección de datos de manera online y offline, estableciendo la obligatoriedad del consentimiento en el uso de los datos de una persona y el acceso a la información tanto personal como aquella que es considerada pública.

### **Blockchain y el contenido digital carácter probatorio**

La normativa secundaria, aunque dispersa, regula el tema de información digital y su valor y eficacia probatoria. El procedimiento civil ecuatoriano establece el expediente electrónico y el registro electrónico de actos procesales de los artículos 118-119 del Código General de Procesos y el Art. 202 establece que “..... Podrá admitirse como medio de prueba todo contenido digital conforme con las normas de este Código.

En el artículo 500 del Código Integral Penal (COIP) define como contenido digital a “todo acto informático que representa hechos, información o conceptos de la realidad, almacenados, procesados o transmitidos por cualquier medio tecnológico que se preste a tratamiento informático, incluidos los programas diseñados para un equipo tecnológico aislado, interconectado o relacionados entre sí.”

Por otra parte, el artículo 456 del COIP se refiere a la Cadena de custodia. - Se aplicará cadena de custodia a los elementos físicos o *contenido digital materia de prueba*, para garantizar su autenticidad, acreditando su identidad y estado original...

Y el artículo 460 numeral 8. Se realizarán diligencias de reconocimiento del lugar de los hechos *en territorio digital, servicios digitales, medios o equipos tecnológicos*.

Para el uso de blockchain cobra relevancia la Ley de Comercio Electrónico (LCE) en el “Artículo 1.- Objeto de la ley. - Esta ley regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas”.

89

Resulta importante para el presente estudio destacar varios elementos, el primero que se refiere a la certificación de servicios, el segundo a las redes de información y el tercero a la protección a los usuarios y consumidores que son aspectos muy importantes para el uso de la cadena de bloques.

Con respecto a la firma electrónica y sus certificados notamos que está concentrada y centralizada su emisión, siendo ésta potestad única del Banco Central del Ecuador. La LCE en concordancia con el COGEP y COIP, si bien reconoce valor jurídico a los mensajes de datos y firmas electrónicas, establece condiciones como la de presentar la herramienta electrónica que permita la lectura y apreciación del mensaje de datos, incluyendo el software, sin embargo con la aplicación de la cadena de bloques no sería necesario dentro de un proceso legal la vinculación de los dispositivos en donde se generan los hechos probatorios, debido al carácter descentralizado y podría comprobarse en cualquier ordenador los datos necesarios.

### **Blockchain en la Propiedad Intelectual (PI)**

En cuanto a la aplicabilidad de este sistema en el área de los derechos de propiedad intelectual, hay que tener en cuenta que todas las transacciones que se realizan a través de este medio son totalmente inmutables, esto constituye una ventaja para el propietario o autor de las obras, puesto que la titularidad de una obra es indiscutible una vez se haya registrado en la cadena de bloques; los procesos relacionados con la PI, así como la gestión de los mismos se simplificará y los procesos se acelerarían. En la revista de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, se informa de los aspectos en los que la cadena de bloques tendría aplicabilidad: autenticación de origen, gestión electrónica de los derechos de PI, licencias a través de Smart contracts, pagos en tiempo real a los titulares de la PI, entre otros. (Clark, 2018)

En este aspecto, el Ecuador al momento de realizado este documento, aún carece de la legislación necesaria para aplicar dichas tecnologías; en el Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCI), en el artículo 166 se

especifica que: “Los contratos sobre transferencia de derechos, autorización de uso o explotación de obras por terceros deberán otorgarse por escrito, se presumirán onerosos.” (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, 2018). El Ecuador aún realiza este tipo de acuerdos de manera escrita, no ha habido una necesidad muy urgente de digitalizar estos procesos ni mucho menos de crear un marco jurídico específicamente para su uso a través de las tecnologías de información y comunicación ya que dichos procesos no son tan demandados por la ciudadanía en general, a diferencia del comercio electrónico, para el cual ya hay varias preceptivas que norman la compraventa de bienes y servicios a través de Internet.

La cesión de derechos de PI, así como registros y derechos de patentes, marcas, licencias, son solo algunos aspectos que tendría que adaptarse dentro del marco legal actual del Ecuador con la tecnología de blockchain.

### **Blockchain y Criptomonedas y sus Aspectos dentro del Derecho Tributario.**

Referirse a la tecnología de bloques implica también referirse a las criptomonedas, al respecto el 11 de junio del 2018 el Banco Central del Ecuador advirtió que bitcoin y otras monedas no son un medio de pago autorizado por el país. Conforme lo establece el artículo 94 del Código Orgánico Monetario y Financiero (COMF). Esto significa que su uso, si bien no está prohibido, no está regulado por ninguna autoridad estatal, y aquí se encuentra un inconveniente, muy serio porque se ha ligado la tecnología de bloques con las criptomonedas como un sistema de pagos.

La utilización de métodos de pago basados en blockchain implicarían gravar impuestos en base a las transacciones económicas, sin embargo, no hay una entidad reguladora que se encargue de verificar todos los procesos y por lo tanto no se puede establecer un pago de impuestos. Los impuestos más importantes cuyo pago se ve afectado por esta medida son:

El impuesto a la renta se grava sobre los ingresos de una persona natural o jurídica, y se debe pagar bajo ciertos parámetros que el Servicio de Rentas Internas aclara en la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno (LORTI). En el caso de que una persona en el Ecuador genere rentabilidad a través de transacciones en línea en las que se utilice criptomonedas, y si dicha persona no cambia sus criptodivisas a dólares, entonces el Estado no tiene ninguna potestad para ejercer un cobro del impuesto a la renta pues ni la legislación lo permite ni las criptomonedas son un método de pago autorizado en el país.

Los pagos con criptomonedas también generarían un impuesto al valor agregado, por el cual el Servicio de Rentas Internas no tiene especificación alguna, indicando que no se podría cobrar dichos valores.

Según la LORTI, el hecho generador del impuesto a la salida de divisas es “la transferencia, envío o traslado de divisas que se efectúen al exterior, sea en efectivo o a través del giro de cheques, transferencias, retiros o pagos de cualquier naturaleza con excepción de las compensaciones realizados con o sin la intermediación de instituciones del sistema financiero” (Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, 2018). Esto implicaría que de igual manera que con el IR y el IVA, las transacciones que se realicen al exterior mediante el uso de criptomonedas, no pueden gravar el ISD.

A pesar de las desventajas en el ámbito tributario que conlleva el no aceptar las criptomonedas como métodos de pago, la medida que tomó el Banco Central no fue azarosa ni aleatoria, sino que tiene que ver más que todo con aspectos como la confianza en un sistema con una alta volatilidad y que podría destruir con la economía entera en solo unas cuantas horas.

### **Blockchain y el Derecho Penal.**

Las transacciones que se realizan en la cadena de bloques son ejecutadas y no se puede conocer la identidad de ninguna de las partes que intervino en el proceso, es decir son anónimas. El uso de internet se ha masificado tanto en los últimos años, que los criminales también hacen uso de esta herramienta para cometer delitos en su mayor parte, relacionados con estafa o transacciones fraudulentas. Un ejemplo de lo peligroso que puede ser que los usuarios tengan una anonimidad casi absoluta al usar bitcoin u otras criptomonedas, se evidencia en la Silk Road, una tienda virtual que operaba en la “Web profunda” y cuyo modelo de negocio se basaba en un P2P, es decir, las personas eran quienes ofrecían y demandaban distintos productos, Silk Road solo funcionaba como una plataforma que conectaba a ambas partes y facilitaba el pago mediante el uso de criptomonedas. Este sitio web se convirtió en un mercado negro que facilitaba la venta de drogas, armas y otras mercancías ilegales; el anonimato de los usuarios imposibilitó al FBI identificar quienes compraban o vendían estos productos. Sin embargo, en 2013 se identificó al creador de este mercado en línea, y se lo sentenció al principio a 30 años de prisión, y luego a cadena perpetua. (Andrades, 2013)

El problema es que en blockchain no se revela la identidad de quién realiza la transacción, pero al día de hoy es más fácil saber esta información a través de herramientas

electrónicas, que han sido recientemente lanzadas al mercado, que permiten conocer la dirección IP del equipo a través del cual se realizó la compra/venta utilizando la cadena de bloques. Aun así, los criminales informáticos más experimentados utilizan ciertos métodos que les ayuda a esconderse en la red y despistar a las autoridades informáticas.

Por otra parte, en Ecuador, las entidades centralizadas como los bancos, verifican la información de las partes que realizan transacciones online, y se aseguran que el proceso sea realizado de manera legal segura y no anónima. Es decir, existe control de las operaciones. Pero con el uso de la cadena de bloques no solo facilita la compra y venta de mercancía ilegal en internet, sino que también posibilita el lavado de dinero, la evasión de impuestos y un nuevo concepto conocido como mulas de capital, “Estas mulas de capitales son individuos reclutados para recibir y transferir dinero obtenido ilegalmente entre cuentas bancarias.” (Natour, 2019).

Según (Solís, 2017), los crímenes más importantes que se pueden realizar con el sistema Bitcoin y otras criptomonedas son: Falsificación monetaria, Lavado de activos que se facilitaría con el uso de esta plataforma debido al anonimato de los participantes, Enajenación de bienes y servicios de carácter delictivo que tiene que ver con la compra o venta de mercancías ilícitas o servicios ilegales como el tráfico de personas, el sicariato, defraudación tributaria, etc.

El Ecuador cuenta con la Ley Prevención de Lavado de Activos y del Financiamiento de Delitos, además un estricto andamiaje de control establecidos en el COMF y el COIP.

El COIP ha establecido en el “artículo 69.- Penas restrictivas de los derechos de propiedad. ... En la sentencia condenatoria, la o el juzgador competente dispondrá el comiso de: a) Los bienes, fondos o activos, o instrumentos equipos y dispositivos informáticos utilizados para financiar o cometer la infracción penal o la actividad preparatoria punible. b) *Los bienes, fondos o activos, contenido digital y productos que procedan de la infracción penal.*”

### Smart Contract

Para la gestión dentro del derecho uno de los puntos más atractivos son los denominados Smart contract, son contrato con capacidad de auto ejecutarse sin intermediarios, cuyas características es que son inalterables, transparentes, seguros y transparentes es decir todos los tradicionales tipos contractuales, sean mercantiles civiles, laborales, societarios etc. Tendrían que adecuarse a dicha tecnología y los abogados deberán formarse en el diseño de estos contratos inteligentes. Para ejemplificar: Las aseguradoras podrían trabajar, tácitamente ante cualquier percance, si pasajero tiene un billete de avión con seguro de reembolso y finalmente no embarca

en su vuelo, recibirá directamente la cantidad acordada en el contrato con su aseguradora porque existe un contrato inteligente. Este sistema reduce costes, acelera el procedimiento y genera una experiencia de usuario totalmente satisfactoria. Otro caso en los seguros de automóviles, si un conductor quiere asegurar su vehículo gracias al blockchain, pudiera transmitir de forma anónima su historial de siniestros. Incluso, si su coche estuviera conectado, podría enviar un informe sobre sus hábitos de conducción. Una vez analizada esta información, la aseguradora podría mandarle un Smart Contract adaptado a su perfil, y con un coste y coberturas completamente personalizados. El conductor demostraría ser el propietario, ingresaría el dinero y recibiría el certificado. Todo gracias a la red de verificación, codificación, seguridad y transparencia que ofrece blockchain. Esta misma idea puede ser aplicada a sectores como el de las operadoras de teléfono, alquiler de coches y muchos otros servicios.

### **Discusión**

La tecnología blockchain se considera cada vez más un factor potencialmente transformado e implican una profunda y no obstante el futuro incierto para la aplicación de la cadena bloques se advierte algunos aspectos positivos como que el sistema puede resistir ataques maliciosos de mejor manera debido a su naturaleza descentralizada. Los datos bajo Blockchain están ampliamente disponibles, son exactos, privados, completos y están siempre disponibles en todo momento, mejorando la integridad de la información que administra, que implica la reducción de costos y contar con información instantánea e inmediata, a pesar de esto surge un reto para el marco jurídico y es el reconocimiento de dicha tecnología como inalterable y por tanto la confianza en la inmutabilidad de los datos y del sistema.

Para el Estado descentralizar funciones que tradicionalmente se concentraban en uno o más operadores podría ser más eficaz con el uso de documentos digitales y bases de datos, si se considera que las instituciones públicas e incluso privadas posee información de sus ciudadanos desde su identificación personal, los antecedentes penales, el patrimonio, hasta sus actividades económicas y cumplimientos de obligaciones tributarias, historial laboral, e incluso si una persona tiene procesos legales, toda esta información está dispersa y es responsabilidad de diferentes entidades públicas, básicamente se desarrollan todo un mecanismo de redes y de información que pueden contribuir o no solo a una gestión pública diferente sino incluso agilizar los procesos judiciales. Por ejemplo, un usuario que realice una operación transacción o gestión, casi en tiempo real podría permitir a los organismos reguladores/supervisores controlar la actividad sea esta financiera o no financiera, sin tener

que esperar informes. No obstante, se necesitan normas sobre el tipo y formato de los datos de las transacciones y operaciones que deben almacenarse en la base de datos para que los reguladores puedan extraer fácilmente la información, lo más importante hay que definir con claridad los datos a los que cada regulador/supervisor debe tener acceso.

Si bien hemos visto que en el Ecuador existe por una parte normativa Constitucional que protege a los ciudadanos con relación a su información y las bases de datos y además en la legislación secundaria existe normativa que reconoce el valor jurídico del contenido digital y de su soporte es importante definir si se legisla sobre la tecnología de cadena de bloques excluyendo las monedas virtuales o si se pretende reconocer las criptomonedas y el blockchain de ellos depende que reformas deberían realizarse, en el primer caso es reforzar el tema de uso de datos y de los problemas de anonimato y los temas de gestión pública y privada y en el segundo reconocer un nuevo sistema de pagos donde tendrían que apartarse todo el sistema normativo financiero y tributario.

La Ley de Comercio Electrónico, el Código Orgánico Penal vigente en el país deberán adaptarse a blockchain tomando en cuenta los potenciales ilícitos además de que podría ser indispensable la creación de una entidad reguladora de los crímenes digitales que se podrían generar con el uso de dichas tecnologías.

### **Conclusiones**

Es claro que aún no se conoce el futuro que tendrá este tipo de tecnologías, ni siquiera se conoce cuál será su alcance, pero si la experiencia puede enseñar algo, es que ante cambios tecnológicos que implican una disrupción en el modo de hacer las cosas, existe un gran grado de aversión por parte de la sociedad y un nivel de aceptación muy bajo, por lo tanto, es necesario que el marco legal que se cree a partir de un posible futuro sistema financiero en el que la herramienta principal sea la cadena de bloques, sea lo más claro y cubra todos los aspectos que cambiarían en el sistema bancario y en la manera que las instituciones y personas interactúan con las entidades designadas por el Estado.

Los cambios a la legislación deben procurar que se tomen en cuenta los nuevos aspectos de Blockchain, para ello se proponen las siguientes consideraciones:

1. Instituciones del Estado: Las instituciones estatales más importantes como el Banco Central y el Servicio de Rentas Internas deberían reconocer la validez del sistema de la cadena de bloques para realizar transacciones online, y generar la legislación adecuada en cuanto a los cambios que deben ocurrir en la banca ecuatoriana y en el sistema tributario. Dichos cambios no sucederán de manera súbita a nivel internacional ni



mucho menos en el país; más bien, es probable que muchas naciones, en especial las más desarrolladas, lo acogerán antes que el Ecuador. Por esto es necesario obtener conocimiento y experiencias acerca de la manera en que la cadena de bloques influenció la legislación de esos países y adaptarlo a la realidad nacional.

2. **Descentralización:** Como el mismo principio de blockchain lo establece, no hace falta ningún intermediario, sino que la plataforma por sí misma, en conjunto con un amplio número de usuarios que pueden constatar la veracidad de las transacciones, son capaces de realizar el trabajo que los bancos realizan actualmente, y el dinero sería transferido sin ningún inconveniente. Esto implica que la actividad operativa de las instituciones financieras cambiaría drásticamente, tomando en cuenta que el flujo de efectivo que se realiza a través de las instituciones bancarias es una de las actividades más importantes realizadas por ellas. Muchas de las actividades habituales de los bancos cambiarían, y en función del cambio habría variación en la legislación de la misma manera.
3. **Legislación laboral:** En el sector financiero muchas actividades que hoy en día se consideran importantes, podrían pasar a ser prescindibles con el sistema de la cadena de bloques. Según el abogado especializado en criptografía y blockchain, Adam Selene, algunas ocupaciones como los cajeros, analistas de riesgo, responsables de bóveda u otros encargados del dinero físico, podrían desaparecer en los próximos años. (Huynh & Selene, 2018)
4. La automatización de los procesos y la eliminación de algunos de ellos serían la principal causa, sin embargo, nuevas ocupaciones igualmente surgirán de acuerdo a la demanda de personal con capacidades y dominio de los sistemas informáticos, conocimiento financiero y de las tendencias económicas. En el área comercial se requieren expertos para la facilitación y optimización de la cadena de distribución, en el área legal son necesarios expertos que establezcan las bases de los próximos Smart contracts que se planean crear en un futuro como documento válido para establecer un acuerdo entre dos personas. Si esta tecnología es totalmente implementada en el país, será necesaria una regulación en muchos aspectos, pero claramente en el derecho notarial por cuanto sus funciones ya no serían indispensables, de la misma forma para los entes públicos de registros de propiedad y mercantil.
5. Finalmente se requerirán adopción de nuevos cuerpos normativos y reformas de muchos ámbitos del derecho como el administrativo, societario, mercantil lo laboral, financiero e incluso educativo (obtención de títulos universitarios en áreas

relacionadas al blockchain, aplicación de dichas carreras en instituciones educativas de tercer o cuarto nivel, etc.)

### Bibliografía

- Pignolet, Y.-A., & Locher, T. (2018). Blockchain: Elementos Básicos y Avanzados. *ABB Review*, 46-51.
- Acciona. (2019 de abril de 2018). *Qué es el blockchain y cómo funciona*. Obtenido de *Imnovation*: <https://www.imnovation-hub.com/es/transformacion-digital/que-es-blockchain-y-como-funciona-esta-tecnologia/>
- Alastria. (2018). *Alastria*. Obtenido de [https://alastria.io/assets/docs/Alastria\\_Presentación\\_general\\_.pdf](https://alastria.io/assets/docs/Alastria_Presentación_general_.pdf)
- Andrades, F. (08 de Octubre de 2013). El cierre de Silk Road: el gran supermercado de las drogas de internet. *eldiario.es*.
- Clark, B. (2018). La tecnología de la cadena de bloques y el derecho de propiedad Intelectual: ¿una pareja perfecta en el criptoespacio? *Revista de la OMPI*.
- Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación. (2018). Ecuador.
- DELITOS, L. P. (21 de Julio de 2016). Ecuador.
- Dolader Retamal, C., Bel Roig, J., & Muñoz Tapia, J. (2019). La Blockchain: Fundamentos, Aplicaciones y Relación con otras tecnologías Disruptivas. *Universidad Politécnica de Catalunya*, 33-40.
- Dombrovskis, V. (26 de Febrero de 2018). *Remarks by Vice-President Dombrovskis at the Roundtable on Cryptocurrencies*. Obtenido de [http://europa.eu/rapid/press-release\\_SPEECH-18-1242\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-18-1242_en.htm)
- Ecuador, C. d. (2008). Ecuador.
- EU BlockchainForum*. (Febrero de 2018). Obtenido de <https://www.eublockchainforum.eu/about>
- Houben, R., & Snijders, A. (Julio de 2018). *European Parliament*. Obtenido de <http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/150761/TAX3%20Study%20on%20cryptocurrencies%20and%20blockchain.pdf>
- Huynh, C., & Selene, A. (7 de Mayo de 2018). *Cripto Briefing*. Obtenido de <https://cryptobriefing.com/banking-jobs-blockchain-threat/>
- Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno. (2018). Ecuador.
- Morris, D. (2017). Bitcoin Hits a New Record High, But Stops Short of \$20,000. *Fortune*.

- Natour, L. (25 de Septiembre de 2019). El bitcoin, ¿la moneda de los cibercriminales? *abc.es*.
- Norton, S. (02 de Febrero de 2016). What Is Blockchain? *The Wall Street Journal*.
- Ojeda, J., Jiménez, P., Quintana, A., Crespo, G., & Viteri, M. (2015). Protocolo de investigación. (U. d. ESPE, Ed.) *Yura: Relaciones internacionales*, 5(1), 1 - 20.
- Penal, C. O. (14 de febrero de 2018). Ecuador.
- Procesos, C. G. (22 de mayo de 2015). Ecuador.
- Solís, M. V. (2017). *Universidad Andina Simón Bolívar*. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5513/6/T2197-MDFBS-Vergara-Retos.pdf>
- Triutario, C. (21 de agosto de 2018). Ecuador.
- Uti, T. (25 de Noviembre de 2018). *Blockchain Reporter*. Obtenido de <https://blockchainreporter.net/2018/11/25/germany-blockchain-tax-evasion/>
- Zheng, Z., Xie, S., & Dai, H.-N. (june de 2017). *An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends*. Obtenido de ResearchGate: [https://www.researchgate.net/publication/318131748\\_An\\_Overview\\_of\\_Blockchain\\_Technology\\_Architecture\\_Consensus\\_and\\_Future\\_Trends](https://www.researchgate.net/publication/318131748_An_Overview_of_Blockchain_Technology_Architecture_Consensus_and_Future_Trends)