

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Jurisprudencia

**La versatilidad del blockchain como mecanismo de incorporación y
aplicación en los programas de compliance**

Andres Sebastian Burbano Iñiguez

Jurisprudencia

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

Quito, 20 de Noviembre de 2022

© 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 Sebastian Burbano Iñiguez
Código:	00205064
Cédula de identidad:	1719503052
Lugar y Fecha:	20 de noviembre de 2022

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UNPUBLISHED DOCUMENT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>.

La versatilidad del blockchain como mecanismo de incorporación y aplicación en los programas de compliance¹

Andrés Sebastian Burbano Iñiguez²
andres26burbano@gmail.com

RESUMEN

Los programas de compliance son mecanismos que adoptan las empresas para cumplir por una parte con los presupuestos legales y por otra parte, para cumplir con metas y objetivos propios de la empresa que por lo general versan sobre un esquema de buen gobierno corporativo. El presente examen pone de manifiesto la necesidad de cambiar el esquema tradicional en la que se incorporan y aplican estos programas, a través de la inclusión de la tecnología emergente de blockchain, cuyas cualidades se alinean a los propósitos que buscan el cumplimiento efectivo de un programa de compliance, para esto se identifican las siguientes fases: 1) Diseño de programa de compliance; 2) Comunicación, aplicación y capacitación; 3) Control y seguimiento; de estas fases se procede a conocer las herramientas del blockchain que garantizan una mejora en la efectividad de cada fase, a demás mediante ejemplos se demuestra como existen empresas que ya usan esta tecnología experimentando beneficios tanto sociales, económicos y de gestion.

Palabras Clave

Programa de compliance, buen gobierno empresarial, blockchain, procesos operativos, optimización de recursos, efectividad.

ABSTRACT

Compliance programs are mechanisms that companies adopt to comply; on the one hand, with the legal budgets required for the supervision of the company. On the other hand, to meet the company's own goals and objectives, usually these are good corporate governance schemes. The present examination highlights the need to change the traditional scheme in which these programs are incorporated and applied through the association with the emerging blockchain technology whose qualities align with the purposes sought by the efficiency of a compliance program. The examination determines for each phase: 1) design of compliance program; 2) Communication, application and training; 3) Control and monitoring of compliance programs. The possible tools offered by the blockchain to guarantee the effectiveness of the program and the optimization of resources, this is left for granted with the exemplification of companies that already use this technology for their operational processes

KEY WORDS

Compliance program, corporate governance, blockchain, operational processes, resource optimization, effectiveness processes, resource optimization, effectiveness

¹ Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención del título de Abogada. Colegio de Jurisprudencia de la Universidad San Francisco de Quito. Dirigido por Juan Carlos Mejía.

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.

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN. - 2. MARCO NORMATIVO. - 3. ESTADO DEL ARTE. - 4. MARCO TEÓRICO. - 5. ASPECTOS GENERALES DE LA TECNOLOGÍA LA BLOCKCHAIN. - 6. ASPECTOS GENERALES DE LA IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN DE COMPLIANCE PROGRAMAS. - 7.- APLICACIONES FUNCIONALES DE BLOCKCHAIN PARA LA CULTURA DE CUMPLIMIENTO. -8. CONCLUSIONES.

1. Introducción

En la última década se ha visto una creciente adopción de los programas de cumplimiento o *compliance programs* dentro de las compañías, consecuencia del aumento de regulación que estas deben cumplir, sin embargo la implementación de estos programas dentro de las empresas no siempre es efectivo es por eso que se debe analizar una nueva propuesta que busque reducir los costos y minimizar los riesgos en la implementación y aplicación de estos programas, en este sentido se considera a la tecnología de blockchain como una propuesta idónea que no solo beneficiará en los costos sino también contrarrestando riesgos que en ocasiones ponen en duda la efectividad de la aplicación práctica de esta figura, el cuestionamiento que resuelve el siguiente examen es ¿Cómo se alinean las cualidades del blockchain frente a los requerimientos de los programas de compliance?.

La problemática surge de varias limitaciones y riesgos que enfrentan las compañías al poner en marcha los programas de *compliance*, en principio esta la elevada inversión de recursos que representa la ejecución de un programa de *compliance*, segundo los riesgos del recurso humano en cuanto a su independencia para fiscalizar o auditar los actos que lleven a cabo las empresas que los contrata, por último esta la falta de conocimiento sobre nuevas tecnologías que optimizan los recursos de las empresas, esto desboca en la problemática mencionada, una posible falta de efectividad en la implementación y aplicación de los programas de *compliance*.

Las afectaciones de esta problemática se reflejan tanto en el interés privado como público, privado en el sentido que las compañías invierten cuantiosas cantidades de recursos en el establecimiento programas que pueden terminar siendo ineficaces y no favorecen en la mitigación de una posible atribución de responsabilidad legal o penal de la persona jurídica, por otro lado, el interés público se ve afectado en tanto la figura del *compliance* busca un buen gobierno corporativo, sostenible e íntegro, capaz de poner fin a los actos de corrupción que afecta a todos los ecuatorianos, en esta línea también se debe denotar los beneficios derivados de la aplicaciones de esta tecnología en el ámbito empresarial, en cuanto la introducción a nuevas tecnologías permiten un desarrollo del sector privado más eficiente, que habrá posibilidades a nuevos actores en este panorama.

2. Marco normativo

Sobre el tema que examinamos no existe como tal un instrumento propio que regule la aplicación del *blockchain* en el *corporate compliance* es decir nos encontramos ante una dispersión normativa , por lo que nos limitaremos en mencionar normas que sean afines a los objetivos del compliance incluyendo las que han sido fundamentales para adoptar en el Ecuador la figura de cumplimiento para las empresas con el objetivo de destacar aquellas que permitan hablar de mecanismos tecnológicos que ayuden a cumplir los objetivos que se plantean en normas nacionales como internacionales.

2.1 Normativa Internacional

Existen varios instrumentos pilares en Ecuador para la creación de la figura de cumplimiento se trata de la Convención Interamericana Contra la Corrupción y la Convención Naciones Unidas Contra la Corrupción, CNUCC, esta última es más precisa en denotar el interés del sector privado, en su artículo 1 establece sus finalidades:

- a) Promover y fortalecer las medidas para prevenir y combatir más eficaz y eficientemente la corrupción;
- b) Promover, facilitar y apoyar la cooperación internacional y la asistencia técnica en la prevención y la lucha contra la corrupción, incluida la recuperación de activos;
- c) Promover la integridad, la obligación de rendir cuentas y la debida gestión de los asuntos y los bienes públicos³.

³ Convención de las Naciones unidas contra la corrupción, Mérida, Yucatán, Estados Unidos Mexicanos, 9 al 11 de diciembre del 2003, ratificado por el Ecuador en fecha 5 Agosto del 2005.

De esta manera se marca un precedente donde que busca dotar de importancia la lucha contra la corrupción en la región y el rol de las empresas en esta lucha, se pone en vista la integridad de las organizaciones empresariales, es decir, las políticas y prácticas para un buen gobierno corporativo, estos elementos que se detallan en el artículo 12 de la CNUCC, recomiendan varios mecanismos y medidas para el sector privado empresarial para poder cumplir con el propósito de este instrumento, entre ellas se nombra la creación de normas o mecanismos que ayuden a salvaguardar la integridad de las empresas y también sobre mecanismos de promoción de transparencia y fiscalización⁴.

Estos elementos encaminan el marco normativo nacional y sienta un precedente para que la normativa ecuatoriana comience a establecer parámetros que prevengan actos de corrupción al mismo tiempo adquiere importancia la prevención de otras figuras a fines a prevenir actos ilícitos de las persona jurídica, se ratifican el Convenio para Prevenir y Sancionar el Terrorismo; y el Convenio de las Naciones Unidas para la Represión de la Financiación del Terrorismo⁵ estas figuras dan una pauta importante en cuanto la prevención de lavado de activos, a través de la implementación de cuerpos normativos especializados y la creación de órganos gubernamentales que se encargan de detectar y sancionar este delito en las empresas del sector financiero, volviendo obligatorias ciertas figuras como las de un oficial de cumplimiento, además de la presentación de documentos que demuestren la auditoria de la empresa, entre otros.

2.2 Normativa nacional

Dentro de la normativa nacional es pertinente destacar varios cuerpos normativos que versan sobre el tema que versa el presente estudio, en principio cuando nos referimos al compliance podemos destacar la visión civil y penal, en la cual se reconoce el *criminal compliance* Código Penal en su artículo 49 menciona las los elementos que se deben reunir para hablar de una Responsabilidad Penal de a Persona Jurídica a demás reconoce sus atenuantes contemplados en el numeral 7 del artículo 45, esto es a la adopción de programas de compliance⁶.

⁴ Artículo 12, Convención de las Naciones Unidas Contra la Corrupción

⁵ Muriel Bedoya, Bernarda Sofia, Compliance: Su evolución Y desafíos En Ecuador: ¿Hacia dónde Ir?, *USFQ Law Review*, 4 (1), 2017,159-83.

⁶ Artículo 45, Código Integral Penal, COIP, R.O. Suplemento 180 de 10 de febrero de 2014.

Por otro lado, con respecto a la aplicación de la nueva tecnología como blockchain existe normativa del ámbito mercantil la que se refiere a los usos que desarrollaremos más adelante, así en el Código de Comercio, CC, en su artículo 77 se implementa la utilización de *smart contracts* esta es una valiosa herramienta que se utiliza en la blockchain, el código lo define como:

El programa de contrato inteligente permite facilitar la firma o expresión de la voluntad de las partes, así como asegura su cumplimiento, mediante disposiciones instruidas por las partes, que pueden incluso ser cumplidas automáticamente⁷.

Esta herramienta es fundamental como se mencionara más adelante, en tanto su funcionamiento dependerá de un sistema incorruptible como lo es la blockchain finalmente tenemos la ley de modernización a la ley de compañías⁸ la cual es pionera en reconocer documentos tokenizados, de acciones, libros sociales y contabilidad en el ámbito de las Sociedades Anónimas y la S.A.S, sobre las acciones, nos menciona que estas pueden ser transferidos a una tercera persona dentro de un sistema que garantice la transparencia de la transacción, como si no fuera poco habla precisamente del sistema de blockchain incluso para llevar el control documental de estas sociedades, dejando en claro que estos proceso será totalmente valido en el Ecuador, tema que desarrollaremos más adelante en el presente artículo.

3. Estado del arte

En el siguiente apartado se ofrece una primera visión sobre la percepción que se tiene del compliance y del blockchain para comprender sus metas y elementos afines. Empezaremos entendiendo que no existe una definición de la palabra “compliance” la traducción literaria se puede entender como cumplimiento, pero cumplimiento ¿De qué? y ¿Por qué? con estas preguntas podemos ver las ideas que dan origen al desarrollo de este concepto y su alineación con los fines de la tecnología blockchain.

En principio se cree que se refiere al cumplimiento de la ley, sin embargo como lo menciona Javier Sanclemente “Respetar la ley es una obligación tradicional de todos los sujetos jurídicos, no hay novedad en ese aspecto, de allí que esa asimilación tornaría

⁷ Artículo 77, Código de Comercio, R.O Suplemento 497 de 29 de mayo de 2019.

⁸ Disposiciones generales cuarta, Ley de modernización a la Ley de Compañías, R.O. Suplemento 347 de 10 de diciembre de 2020.

la figura anodina. Lo nuevo en el compliance es plantearse eso como un problema⁹”. Es decir, además de cumplir con la normativa se busca establecer mecanismos, políticas o estrategias que permitan evitar el cometimiento de actos que afecten el sistema¹⁰, podemos entender que se persigue un fin de orden público y a su vez privado, publico por el lado de los *stakeholders* y privado por el lado de los *shareholders*, alineación que es necesaria en tanto las empresas se han convertido actores relevantes, sino en los principales, en la economía global por lo que sus actos podrían desatar consecuencias de gran impacto.

En esta línea, el compliance que no se cierra en el cumplimiento de normas imperativas sino que adquiere este fin de mitigar o evitar incumplimientos normativos, permite su concepción actual y alineación con los elementos que tiene la blockchain, se trata de la autorregulación, la cual se fundamenta en la el principio de la debida diligencia¹¹ que mantienen las personas jurídicas, esto permite gestionar el riesgo de que sus operadores cometan actos que recaigan en una posible atribución de responsabilidad legal o penal por un beneficio injusto de la persona jurídica o del operador a través de esta.¹²

Es en este ámbito que comienza a tomar relevancia la aplicación de programas de cumplimiento, *compliance program*, siendo estos una muestra de la cultura ética de la sociedad mercantil y permitiendo tener a la persona jurídica cierta protección ante eventuales casos de responsabilidad penal de las personas jurídicas, RPPJ, entre otros beneficios que hacen del compliance un elemento con mayor relevancia en los modelos empresariales actuales.

Sobre la *blockchain*, en principio debemos denotar que es objetivamente este término, su traducción es cadena de bloques, esta es una tecnología digital que a largos trazos podemos decir que garantiza y controla la integridad de la información digital, lo hace mediante mediante una verificación criptográfica que asegura que la información

⁹ Sanclemente-Arciniegas, Javier, El Compliance: Repercusiones En La concepción De La Empresa, Revista Escuela De Administración De Negocios n.º 90 (2022), 193-212.

¹⁰ Muriel Bedoya, Compliance: Su evolución Y desafíos En Ecuador: ¿Hacia dónde Ir?». *USFQ Law Review*, vol. 4, n.º 1, (2017)159-83.

¹¹ Ver, artículo 262 , Ley de modernización a la Ley de Compañías, 10 de diciembre de 2020

¹² Lledó Benito, Ignacio. *Corporate Compliance: la Prevención de Riesgos Penales y Delitos en Las Organizaciones Penalmente Responsables*, Madrid, Dykinson, S.L. 2018, 50-65.

proviene de una fuente original y real sin riesgo de suplantación¹³ o modificación de la información que se plasma en esta cadena de bloques, este sistema es un medio más que un fin, es decir el valor de esta tecnología se da por sus aplicaciones que permiten la interacción con estos datos.

El *World Economic Fórum* menciona en una publicación a Brad Bailey director de investigación de Celent quien dice “Estos usos son sólo la punta del iceberg de una tecnología emergente cuya etapa de desarrollo se ha comparado con los primeros años de Internet. Es todo muy nuevo”¹⁴, esto nos da una imagen del potencial y la relevancia que tendrá esta tecnología en el futuro, lo que hace que esta tecnología sea relevante son varios aspectos, el portal de IBM destaca 5 principales beneficios que ofrece esta tecnología: 1) Seguridad reforzada. 2) Mayor Transparencia. 3) Trazabilidad instantánea 4) Mayor eficiencia y velocidad 5) Automatización¹⁵; Aspectos que podremos desarrollar más tarde en el presente documento pero que ya nos da una noción de lo que significaría la inclusión de una tecnología de este tipo para aspectos empresariales e incluso estatales.

4. Marco teórico

Como se había mencionado la tecnología de blockchain es un medio para lograr varios objetivos por lo que es adecuado mirar un enfoque teóricos que brinda el compliance y la concepción de una cualidad que brinda la *blockchain* en este sentido tenemos la visión de la autorregulación y por otra el concepto de descentralización, así se destacará las condiciones que adecuan una correlación para la optimización del compliance por medio de la tecnología digital.

Las primeras nociones en las que se fundamenta la autorregulación parten de un supuesto externo al interés tradicional de los propios accionistas y se enmarca en la necesidad de limitar los actos de las empresas, por lo que se adopta la responsabilidad penal de las personas jurídicas, RPPJ, que considera que ciertos actos empresariales pueden traer consecuencias penales, *contrario sensu*, durante mucho tiempo existieron

¹³ Arroyo Guardado, David, Díaz Vico, Jesús y Hernández Encinas, Luis, Blockchain. Madrid: Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2019, 40-70.

¹⁴ Wharton, Knowledge. "Blockchain, ¿la próxima gran esperanza o una simple moda?" Foro Económico Mundial, 8 de febrero de 2017. <https://es.weforum.org/agenda/2017/02/blockchain-la-proxima-gran-esperanza-o-una-simple-moda/>.

¹⁵ IBM, IBM, <https://www.ibm.com/es-es/topics/benefits-of-blockchain>.

limitaciones dogmáticas como el principio *societas delinquere non potest*, por el cual se considera que la persona jurídica no puede tener una capacidad delictiva¹⁶.

Sin embargo, no se tomaba en cuenta el poder que podrían llegar a tener, por lo que el mal control o la falta de limitación de sus actividades podrían afectar en cuanto a volumen a gran parte de la población y por ende a bienes jurídicos protegidos para la sociedad y las afectaciones de sectores de interés público como el laboral, consumidor o por otro lado sectores estratégicos como la competencia en mercados económicos.

En ese sentido adquiere relevancia la corriente que se refiere a la autorregulación que buscan replantear la idea de la empresa más allá de los intereses de los accionistas donde el fin ya no es la mera repartición de dividendos, sino los beneficios que se perciben de su la perdurabilidad a través de un buen gobierno corporativo, siendo esta la verdadera novedad a la que se refiere el compliance es decir, es un replanteamiento sobre la organización que llevan las empresas¹⁷ para salvaguardar los intereses de terceras personas como trabajadores, proveedores, contratistas, incluso ahora se habla del medio ambiente, en este sentido las afectaciones que puede producir la mala gestión de estas organizaciones son socialmente relevantes.

Entonces, ¿cómo se puede comprobar el cumplimiento de esta supuesta autorregulación? Con la misma herramienta que permite que la autorregulación sea efectiva, es decir, la tecnología blockchain, esto gracias a su característica descentralizada, pero sobre esta característica, existen sectores que proponen el uso de la blockchain para la entidad pública llamada a controlar y también quienes mencionan que se puede prescindir de esta autoridad una vez que los procesos internos se desarrollen en esta tecnología bajo los lineamientos que propone la ley¹⁸.

Por lo que se debe destacar que los beneficios no son excluyentes en la aplicación de esta tecnología en ambos sectores, es decir en el privado y público, en tanto los problemas del control, por la gran cantidad de información que deben procesar las

¹⁶ José Roberto Pazmiño Ruiz, Juan Francisco Pozo Torres. “Responsabilidad penal de las personas jurídicas y compliance: caso Ecuador”. Revista Derecho Penal y Criminología Vol. 40, N. 109 (2019). 90-95

¹⁷ Sanclemente-Arciniegas, J. El compliance: repercusiones en la concepción de la empresa. Revista Escuela de Administración de Negocios 90 (2021), 193-212.

¹⁸ Miriam Allena, *Blockchain Technology and Regulatory Compliance: Towards a Cooperative Supervisory Model*, *European Review of Digital Administration & Law* – Erdal,2 (2021), 37- 43.

entidades, la fiabilidad de la información, y el riesgo en la gestión llevada a cabo por personas que pueden cometer errores y por otro lado, en el sector privado tenemos la falta de independencia de los organismos internos o externos de auditoría¹⁹, los elevados costos en la verificación, pone de manifiesto que la inclusión del registro de información y la integridad de los datos que se almacenan de manera dispersa de esta tecnología puede beneficiar a ambos sectores gracias a la verificación en tiempo real²⁰. Consecuencia de la integración de sistemas que ofrece esta tecnología que en la actualidad no existe.

5. Aspectos generales de la tecnología la Blockchain

El desarrollo del tema concreto se hace una vez que se tengan claras ciertas nociones sobre la tecnología de blockchain, por tanto, en el estado de arte se mencionó algunos de los beneficios de esta tecnología pero se dejó de lado ciertos aspectos técnicos que serán necesarios para entender la funcionabilidad de ciertos programas o aplicaciones que permiten denotar la virtud de esta tecnología para la incorporación de los *compliance programs*.

En este sentido primero se define de manera técnica que es la blockchain, “base de datos compartida, encriptada, descentralizada e inmutable; es decir, que no puede ser alterada.”²¹ Pero, ¿Qué la dota de esta seguridad por la cual es característica? Precisamente es la base de datos compartida, esta funciona mediante nodos que se refiere al conjunto de ordenadores o servidores conectados entre sí, las cuales se comunican de manera específica a través de lo que se conoce como protocolo²² en la práctica este sistema es el que procesa y valida las transacciones para luego almacenar el registro de cada una en todos los nodos, garantizando la integridad de la información²³

¹⁹ Ver, Los escándalos financieros y la auditoría: pérdida y recuperación de la confianza en una profesión en crisis, Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría, 33-37 (desarrolla las teorías sobre la falta de independencia de los auditores y expone casos que provocaron la pérdida de confianza en estas instituciones) 2005.

²⁰ Miriam Allena, *Blockchain Technology and Regulatory Compliance: Towards a Cooperative Supervisory Model*, 43.

²¹ Fernández Nespral Fuelleo, Dionisio, and Roberto Fernández Hergueta. *Blockchain: El modelo descentralizado hacia la economía digital*, Rama Editorial, 2021, 32.

²² Ibidem 33-36.

²³ Fernández Nespral Fuelleo, Dionisio, and Roberto Fernández Hergueta. *Blockchain: El modelo descentralizado hacia la economía digital*, 32-34

Por otro lado, esta tecnología no se ah quedado en el mero almacenamiento de datos, como se mencionó, los nodos deben contener protocolos, estos serán el canal de comunicación para dar validez a un bloque y a su información para que luego se entrelace con los otros bloques de la red a través de sus hashes que “es un resultado encriptado de la información que contiene un bloque que sirve como forma de comprobación para asegurar que dicha información no ha sido alterada”²⁴

5.1 Tipos de Blockchain

Todo esto permite encontrar nuevos ecosistemas digitales o aplicaciones específicas, mediante el establecimiento de destinos protocolos, para el objeto del presente trabajo es necesario tomar en consideración otros aspectos, cuando hablamos de la implementación de la tecnología de blockchain para una optimización del compliance debemos establecer que clase de blockchain deseo incorporar, existen varios tipos con diferentes cualidades, destacamos las definición que nos brinda la norma ISO/UN TC307, por su terminología más técnica ;

- **No permissionadas** Estas se refieres a sistemas que no necesitan un permiso para acceder, es decir cualquier persona podría entrar, su mantenimiento se hace mediante incentivos que reciben los encargados de validar las transacciones, este es el sistema que usa *Bitcoin* y no son recomendables si se busca el cumplimiento de una normativa porque sus participantes son anónimos²⁵
- **Permissionadas privadas** Estas redes limitan o restringen la participación de los sujetos de manera determinada, es una entidad la que se encarga deponer estas restricciones y del mantenimiento del sistema, son ideales para la adopción en procesos internos y específicos de la entidad que desee implementarlos²⁶
- **Permissionadas públicas** este es un punto intermedio entre las dos anteriores el acceso de los usuarios se limita a ciertos permisos específicos, también se caracteriza porque el usuario tendría límites de acuerdo al permiso de

²⁴ Beltrán, Marta, Nespral, Dioni y Fernández Hergueta, Roberto, Blockchain: el modelo descentralizado hacia la economía digital. RA-MA Editorial, 2021, 38.

²⁵ Beltrán, Marta, coord. Nespral, Dioni y Fernández Hergueta, Roberto. 2022. Blockchain: el modelo descentralizado hacia la economía digital, 56-59.

²⁶ *Ibidem.*

acceso que tenga, promoviendo la descentralización, colaboración y privacidad de varias compañías que pueden participar en el mismo *blockchain*²⁷.

Bajo estos lineamientos y sobre el objeto de estudios tomaremos en cuenta que las *blockchain* privadas o híbridas brindaran a las empresas la capacidad de gestionar su información de manera eficiente.

5.2 Smart Contract

La versatilidad de esta tecnología se da porque no solamente almacena los datos sino que mediante programas que se introduzcan esta también podrá interactuar y establecer funciones automatizadas, es así cómo funcionan los *Smart contract* que son “programas informáticos que llevan a cabo una serie de tareas en base a instrucciones predefinidas por su programador o, en otras palabras, acuerdos entre partes que tiene la capacidad de auto ejecutarse, asegurando así el cumplimiento de sus cláusulas²⁸” es decir prescinden del aparato estatal debido que no se necesita el poder de hacer cumplir forzosamente, la seguridad que brinda la blockchain permite que estas aplicaciones, siempre y cuando los elementos para su autoejecucion se encuentren digitalizados.

5.3 Sobre las DAPPS

En esa línea también encontramos *Dapps*, estas “son aplicaciones informáticas descentralizadas, es decir, que operan de forma autónoma y que se construyen sobre una base de datos blockchain²⁹” estas sin duda son herramientas que ayudan a la creación de ecosistemas digitales que permiten el desarrollo aplicaciones específicas con todos los beneficios que brinda la blockchain y establecen un cambio paradigmático en lo que respecta al desarrollo y colaboración entre partes desconocidas, usualmente sin confianza, para que encuentren precisamente eso, confianza, siendo esta la base donde se fundamentará la aplicación de esta tecnología para resolver los problemas derivados de la adopción y aplicación de mecanismos de compliance.

²⁷ *Ibidem*.

²⁸ Marta Beltrán, Dioni Nespral y Roberto Fernández Hergueta. Blockchain: el modelo descentralizado hacia la economía digital, 37-41.

²⁹ *Ibidem*.

5.3 El Token

Otro termino que se usará a lo largo del presente trabajo es el *Token*, su definición nos dice que los “tokens son representaciones digitales de activos que pueden ser intercambiados a través de transacciones³⁰”. Este término es limitado, pero se refiere a la concepción de valor trasladado, es decir que esta representación del activo es fidedigna y a transacción que se haga con esta quedara totalmente validada como si se tratara del activo físico.

Sin embargo, con el crecimiento de los ecosistemas digitales, no es necesario que un token sea una representación física, sino que también puede ser meramente digital así se puede definir también como una “unidad de valor que una organización [...] crea para gobernar su modelo de negocio y dar más poder a sus usuarios para interactuar con sus productos o servicios³¹” el ejemplo más claro es el de las criptomonedas siendo el Bitcoin su máximo exponente.

6. Aspectos generales de la implementación y aplicación de Compliance programas

El objeto que se trata debe ser considerado desde un aspecto práctico, es necesario entender cuáles son los mecanismos que se usan dentro de los programas de *compliance* para dar con sus objetivos, es en este aspecto que podremos encontrar la utilidad práctica de la tecnología blockchain, también podremos encontrar como esta puede ser una alternativa mucho más optima de las que ya se encuentran en el mercado, gracias a las características y beneficios que otorga la tecnología siendo así capaz de reducir costos operativos, de transacción y la reducción de riesgos en su implementación y aplicación.

Como se mencionó en secciones anteriores la relevancia del compliance viene dada por la inclusión de la responsabilidad legal y penal de las personas jurídica, en este caso destacamos la norma penal en tanto su artículo 49, permite dilucidar los aspectos generales que debe tener un *compliance programs* para que sea considerado como tal en el Ecuador, pero primero se debe entender que es para luego dar con sus presupuestos, en

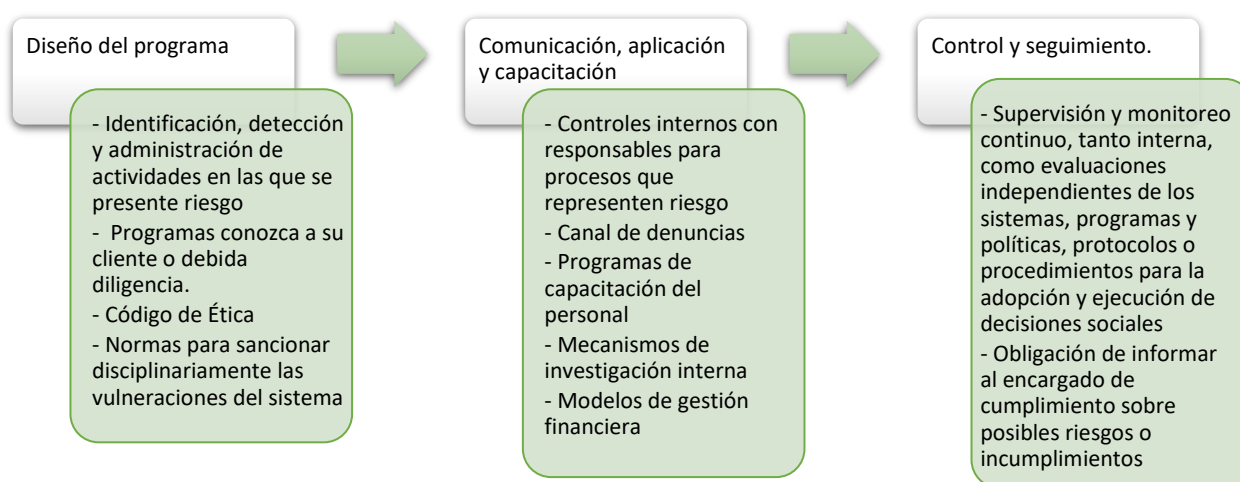
³⁰ Ibidem.

³¹ Mougayar, W. *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*, Nueva Jersey: Wiley (2016) 5-15.

general “*compliance program*” es un sistema de organización empresarial que afectara en múltiples aspectos de la empresas que lo incorporen en general serán las medidas de seguridad, control y vigilancia idóneas exigidas por el legislador, en su adopción pueden conllevar modificaciones sustanciales en sus organigramas de administración, toma de decisiones, asignación de recursos, implementación de medidas disciplinarias³² entre otras que mencionaremos más adelante.

En este sentido, se debe esquematizar los momentos en los que la empresa comienza con la implementación de un *compliance programs* para entender cómo se encasilla la tecnología blockchain para efectivizar y optimizar mecanismos de estos sistemas, Carlos Caro menciona que existen tres fases esenciales cuando se habla de implementar un programa de cumplimiento, se refiere al diseño del programa, la comunicación, aplicación y capacitación sobre el programa, el control y seguimiento de las normas derivadas del programa³³, la materialización de cada fase lleva consigo un sin número de variantes dependiendo del tipo de empresa y de su giro de negocio, por lo que estas se ajustarán de manera general a los parámetros establecidos por el legislador para validar un *compliance program* en nuestro ordenamiento.

Grafico No. 1 Fases del programa y requerimientos legales



³² Ruano Mochales, El *Compliance Program* como mecanismo de organización, prevención y enjuiciamiento. Revista internacional de transparencia e integridad 3, (2017) 5-6.

³³ Carlos Caro, VV.AA., Responsabilidad penal de las empresas y compliance program. Chile: Ediciones Olejnik, 2018. 107-118

Fuente: Elaboración propia, a partir de fuente bibliográfica legal³⁴

En el cuadro queda armonizado los requerimientos mínimos que establece la normativa ecuatoriana con los pasos o divisiones que realiza mayoritariamente la doctrina para la implementación de un programa de cumplimiento, sin embargo también existen peligros que no han podido ser mitigados en el desarrollo de cada fase o en su defecto en la eficacia del programa dando como resultados entre otros la aparición de *cosmetic compliance* o la falta de cultura de cumplimiento, conceptos que se detallaran más adelante, es precisamente en este punto en el que denotaremos la versatilidad de la tecnología blockchain en las posibles soluciones que esta tecnología brinda para acabar de una vez por todas con los problemas que versan sobre este asunto.

6.1. Primera fase: Diseño de un programa de compliance

Este punto es clave y se debe tomar en consideración varios elementos, en cuanto en su primera fase como se mostró en la gráfica anterior, primero tenemos la identificación, detección y administración de actividades en las que se presente riesgo, elemental para una correcta adecuación del programa para la compañía, es como crear un traje a la medida, esta no es una tarea fácil, la información de las compañías grandes suele ser muy compleja por el alcance de sus actividades y estructuras societarias por lo que se debe entender que puntos conlleva el recabar información que debe ser precisa y transparente debido a que de esta investigación se derivan los instrumentos de la primera fase, es decir la creación de programas conozca a su cliente o debida diligencia y el código de Ética.

En este sentido, se debe recabar información sobre la empresa como nos menciona Iñigo Gomez esta debería ser sobre

“todas las líneas de negocio de la empresa, el «core» de su actividad, el sector, dimensión, proyección internacional y modelo de gestión (consejo de administración, forma mercantil, accionariado, intereses en otros sectores y nivel de gobierno sobre terceros³⁵”

³⁴ Artículo 45, Código Integral Penal, COIP, R.O. Suplemento 180 de 10 de febrero de 2014.

³⁵ Iñigo Gomez, Javier Puyol. Guía para la implantación del compliance en la empresa. Madrid: Wolters Kluwer España, 2017, 209-230.

Entre otros instrumentos que pueden ser de gran utilidad como los planes normalizados de trabajo, los cuales detallan los procedimientos que llevan los departamentos sobre sus operaciones específicas³⁶ con el fin de establecer protocolos adecuados para la gestión de riesgo de acuerdo al análisis de información.

En esta línea por ejemplo, si se trata de una empresa dedicada a la gestión o administración de fondos de criptomonedas puede saltar el riesgo de que los usuarios blanqueen fondos a través de esta empresa por lo que se establecerán protocolos que se deben seguir en cuanto a la colocación de fondos para evitar su conversión y posteriormente su integración³⁷, se puede incluir declaraciones sobre la licitud de los fondos, a su vez existen tecnologías como el de la analítica predictiva que recomienda el Banco de desarrollo para América Latina³⁸, CAF, la adopción de estos en la segunda fase, pondrán de manifiesto la debida diligencia de la empresa en mitigar actos que acarreen RPPJ.

Sobre los programas de conozca a su cliente o debida diligencia, código de ética y normas disciplinarias, son los instrumentos que se formaran dependiendo de los riesgos que se hayan identificado, por lo que un programa de conozca a su cliente efectivo tendrá más destinatarios que las personas que quieren conforman la empresa, sino , también a los llamados *agents and buissines spartners*³⁹ que incluyen a socios de la joint venture pueden ser proveedores, asesores, apoderados, intermediarios entre otro⁴⁰

Estos colaboradores deben cumplir con los estándares y someterse a las guías, protocolos o programas de la empresa que decide adoptar un programas de conozca a su cliente, la norma SO 37301:2021, incluso menciona que ante la contratación de personal se deben incluir chqueos como referencias del colaborador o del contexto de dicha colaboración⁴¹.

³⁶ Ibidem.

³⁷ Mauricio De La Torre Lascano, Lavado de activos: estudio sobre la prevención: en especial referencia al caso ecuatoriano, Valencia: Tirant lo Blanch, 2020, 38-45.

³⁸ Camilo Cetina, Tres preguntas sobre el uso de los datos para luchar contra la corrupción, Banco de Desarrollo de América Latina (2020), 3-19.

³⁹ Ver, portafolio ¿Cuál es el papel del ‘business partner’ en una empresa?, (define que es un business partner como un aliado estratégico de la alta dirección que se encarga de generar valor al negocio mediante la gestión de talento) 2016.

⁴⁰ Dino Carlos, Responsabilidad penal de las empresas y compliance program. Chile: Ediciones Olejnik, 2018. 118.

⁴¹ Rodríguez Morales, Alejandro I. Aspectos fundamentales del criminal compliance</i>. Chile: Ediciones Olejnik, 2021. Digitalia, <https://www-digitaliapublishing-com.ezbiblio.usfq.edu.ec/a/104224>. 138.

6.1.1 Blockchain dentro de la primera fase

Una vez comprendido el deber conjuntamente con los instrumentos que se utilizan, debemos exponer los riesgos que versan sobre la primera fase, diseño del programa de compliance, llevado a la realidad al ser esto manejado por personas se corre varios riesgos como establecer la veracidad de los datos, la integridad de la información, su propensión a ser alterada. Al integrar la tecnología blockchain en los procesos y esquemas propios de la empresa, el registro de información íntegra, veraz e inalterable es solo una consecuencia natural del uso de este sistema.

La versatilidad de las aplicaciones que se tienen de esta tecnología, provoca que prácticamente en cuanto a gestión y operatividad se refiere, esta pueda digitalizar en todas las áreas de una empresa, desde aspectos financieros y contables hasta la cadena de suministros como también la fidelización del cliente⁴² entonces como se revisó en los aspectos generales, determinamos que bastaría una sola blockchain híbrida para que abarque todos los sectores de la empresa y también una interacción más transparente con sus *stakeholders*.

En este mismo sentido los protocolos que se establecen para que cada nodo verifique la información, podría adecuarse a los parámetros que establezca los códigos de ética y las normas de sanción sobre los documentos que salgan del margen de regularidad estableciendo mecanismos concretos de alerta. Como se mencionó la red de blockchain es novedosa en tanto optimiza sistemas que ya existían en el mercado tales como la *cloud* o nube y el *maching learning*⁴³ pero que involucra grandes costos y con aplicaciones limitadas en los aspectos específicos de un sector de la empresa, lo que hace blockchain es integrar todas estas tecnologías y brindar una nueva interfaz de comunicación, interactividad y confianza⁴⁴

Sobre aplicaciones para programas de conozca a su cliente existen varias empresas que ya han adaptado programas de este estilo que permitan la validación o certificación de la identidad de las personas a través de la tecnología de blockchain se busca integrar lo que se conoce como la identidad autosuficiente, este es por ejemplo la

⁴² Boar A., Blockchain, bitcoin y criptomonedas: Bases conceptuales y aplicaciones prácticas. Revista de contabilidad y dirección 27 (2018)., 11–33

⁴³ Ibidem

⁴⁴ Ibidem

empresa UPort ah desarrollado un producto que a largos trazos lo que propone es establecer la identidad digital autosuficiente de los usuarios a través de la *blockchain* de *Ethereum*⁴⁵

La empresa *Cambridge Blockchain LLC* a través de su programa permite que las empresas del mismo sector, en este caso bancos, puedan compartir la información, que es necesaria para la aplicación del programa, conozca su cliente⁴⁶, otra característica importante es que esta información se deposita en la cuenta del mismo usuario por lo que será la misma persona la que utilice esta especie de certificación sobre su propia identidad, por el lado de las empresas esto también ayuda al cumplimiento en tanto no retienen información sensible de los usuarios.

6.2 Segunda Fase: Comunicación, aplicación y capacitación

La aplicación en la marcha operacional dependerá de los mecanismos o programas que se hayan implementado para la mitigación del riesgo, esto se consigue con la identificación clara de los elementos que confluyan en la operación, en este sentido la gestión del riesgo debe llevar una planificación y documentación clara de la operación que se lleva acabo⁴⁷

En este sentido se adquiere una obligación de comunicación sobre los elementos que resulten riesgosos en una operación, por ejemplo, las Normas prevención lavado de activos, financiamiento del terrorismo establecen que las empresas obligadas, es decir las del sector financiero, deben exigir un mínimo de información detallada en el artículo 13, esta variara dependiendo de la calidad de persona, es decir si se trata de persona natural o jurídica y sobre el tipo de transacción se establece que debe constar “valor de la operación, transacción económica, acto o contratos realizados, fecha de su realización, moneda en que se realizó la transacción, ciudad y fecha de pago⁴⁸” .

⁴⁵ Marina Niforos, “BlockChain: Opportunities for Private Enterprises in Emerging Market” Banco Mundial, Washington, D.C., ed. International Finance Corporation. (2017), 1-40.

⁴⁶ Ibidem

⁴⁷ Oscar Lopez, Javier Puyol. Guía para la implantación del compliance en la empresa. Madrid: Wolters Kluwer España, 2017. 240-253

⁴⁸ Normas prevención lavado de activos, financiamiento del terrorismo, SCVS-INC-DNCDN-2021-0002, Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros Registro Oficial 411 del martes, 16 de marzo de 2021

Por otro lado cuando hablamos de comunicación esta debe ser integral, es decir que mientras mas comunicación exista entre distintas áreas de una empresa será mas complicado que los usuario incurran en incumplimientos es así que en operación que represente riesgos o sin necesidad de haber un riesgo como tal, es necesario introducir otro de los presupuestos legales que debe tener un *compliance program*, nos referimos a los mecanismos de investigación interna, esto provoca que el esquema o protocolos no se enfoque simplemente en la ejecución de un acto, sino que se establezcan instrumentos que permitan un examen periódicos sobre el manejo de estas áreas⁴⁹.

Los canales de denuncia, esta es una manifestación de la autorregulación donde es necesaria la participación de los mismos colaboradores de la organización para alcanzarla, se parte del hecho que los directivos no pueden estar involucrados en cada acto y cada momento presentes en las actividades comunes de la empresa, sobre todo cuando se habla de compañías grandes es por eso que este programa acoge los canales de denuncia, en tanto esta es una forma efectiva de denotar el debido control sobre sus subordinados⁵⁰, permitiendo que sean los mismos colaboradores en la marcha operativa los que puedan alertar de cualquier acto que vaya en contra a la cultura de cumplimiento que desea transmitir la compañía.

Jesús Mandri nos habla de cuatro lineamientos o principios que debe tener un canal de denuncias efectivo

- a) Confidencialidad en el tratamiento de las comunicación y garantía de protección e indemnidad al denunciante.
- b) Objetividad y transparencia en el proceso de investigación de las denuncias.
- c) Formación previa a los empleados.
- d) Revisión y actualización periódica del sistema.
- e) Establecimiento de un sistema disciplinario de incumplimientos.
- f) Comunicación a los legales representantes de los trabajadores⁵¹.

Estos requisitos se alinean a los demás presupuestos que se obtiene de la implementación de un programa de compliance, en tanto es necesario tener claro cuáles son las actividades que se deberían denunciar y sus consecuencias, además queda de

⁴⁹Oscar Lopez Javier Puyol. Guía para la implantación del compliance en la empresa, . Madrid: Wolters Kluwer España (2017), 157-173.

⁵⁰ Jesús Mandrí Zárata, Javier Puyol. Guía para la implantación del compliance en la empresa. Madrid: Wolters Kluwer España, (2017) 255-265.

⁵¹ Ibidem.

manifiesto que también se alinea con ciertas cualidades que ofrece la tecnología blockchain mismas que serán observadas más adelante.

Por otro lado, un punto evidente que se relaciona con todos los presupuestos ya mencionados se refiere a la capacitación de los empleados, esto es de vital importancia en tanto nos permite tener una visión de la compañía preocupada por establecer una cultura de cumplimiento en la empresa y a su vez en la sociedad, lo que se busca es que la empresa en su conjunto manifieste una clara voluntad de cumplimiento, aspecto intangible por lo que a capacitación en los usos de canales de denuncia y aplicación de normas es vital

6.2.1 Blockchain en la segunda fase

La versatilidad de blockchain propone optimizar los medios de aplicación de esta fase, como se había mencionado el modelo tradicional espera que la persona que lleve a cabo un operación que resulte riesgosa bajo los parámetros planteados en la matriz de riesgos, debe comunicar al responsable de cumplimientos sobre ciertos aspectos que rodean dicha transacción, así se mencionaron entre otros puntos, la identificación de las partes, contratos, en general el contexto de la operación, sin embargo, como se analizó estos datos podrían ser modificados en cuanto a la calidad o veracidad de la información.

Recordemos que “blockchain no es solo una tecnología para guardar o asegurar bases de datos. Asegurar la calidad e integridad de las bases de datos es un insumo, y no un producto⁵²” esto denota que la blockchain puede tener diversas aplicaciones o posibilidades, mediante la implementación de insumos que puedan participar en ecosistemas digitales como la que propone *Ethereum*⁵³ con los contratos inteligente o *Smart contracts*, SC, el cual permitirá ante el supuesto mencionado que la operaciones puedan integrarse en un SC que establezcan todos los parámetro para que la ejecución de esta operación quede fuera de la intermediación de la persona, es decir la operación riesgosa es automatizada y verificada, el órgano de dirección se limitara solo a supervisar que se cumplan todos sus presupuestos, una vez ejecutado toda la información derivada de dicha

⁵² Camilo Cetina, “Blockchain e integridad: aplicaciones de política pública”, Banco de Desarrollo de América Latina (2020), 3-17.

⁵³ Ver, Ethereum, <https://www.ethereum.org/> (la definición de Ethereum: es una tecnología para construir aplicaciones y organizaciones, tener activos, hacer transacciones y comunicarse sin ser controlada por una autoridad central.) 2015.

transacción quedara en el registro inmutable de la blockchain mismo que podrá contener toda la información detallada.

Esta información detallada se podrá establecer en un token que se integre a la transacción en ese sentido Ethereum propone distintos estándares como el “ERC-20 Una interfaz para tokens fungibles (intercambiables), como tokens de votación, tokens de staking o monedas virtuales⁵⁴.” Este estándar busca en otras palabras la verificación de la transacción como tal, garantiza la información de las partes y de que se efectuó la transacción, otro ejemplo es el ERC-1820 es otro estándar que se alinea con los requerimientos de nuestra propuesta, en tanto este permite llevar la trazabilidad de los procesos, es decir permite recolectar la información de las funcionalidades que se integren en el *Smart contract*, esto permite llevar el registro de cada elemento que participe en una cadena de procesos.

Por otro lado, tenemos los problemas derivados del establecimiento de canales de denuncia, se asemejan a los conflictos de toda auditoría interna, esto es referente al conflicto de intereses, establezcamos el supuesto en el que se han implementado canales de denuncia en una empresa X y son los directivos de quienes recaen en actos de incumplimiento, será difícil que las denuncias procedan o que se desarrollen, en tanto el encargado de dirimir estas denuncias podría estar involucrado o esté en conocimiento de los actos y no le resulte conveniente resolver la denuncia, entonces el colaborador de bajo nivel se encontraría incapaz de realizar alguna acción al menos no sin correr riesgo algún tipo de represalia.

El sistema de blockchain nos ofrece dos características que pueden ayudar en la solución de este conflicto de interés, el primero se refiere a la transparencia y el otro a la descentralización, la transparencia puede ayudar en que la denuncia sea conocida por todos los colaboradores de la empresa incluso sus accionista y organismos de control estatal para realizar el seguimiento respectivo, por otro lado la descentralización permitiría que la denuncia no tenga que ser filtrada por parte de la entidad sino que no tenga ningún tipo de participación en cuanto a estas denuncias respecten, a demás dependiendo del tipo de protocolo que se utilice para esto se puede establecer un sistema

⁵⁴ Wackerow, estándares de tokens, Ethereum <https://ethereum.org/es> , 15 de agosto de 2022.

seudoanónimo para que el usuario sea representado por un código y no por su información personal⁵⁵

6.3 Tercera fase: Control y Seguimiento

Este aspecto es de suma importancia en tanto se debe denotar el compromiso de la empresa por generar una cultura de cumplimiento. Javier Puyol nos pone en perspectiva dos asuntos sobre este tema, en cuanto existe una revisión periódica del *compliance program* incorporado y por otro lado tenemos el mantenimiento del modelo de cumplimiento⁵⁶, hace alusión a la revisión periódica se refiere a que mínimamente cada año se debe establecer o modificar el *compliance program* según la planificación que se tenga⁵⁷, para que esta no se desface, por otro lado el mantenimiento se refiere en muchos sentidos a la realización de la cultura de cumplimiento de la empresa⁵⁸, donde se debe tener en cuenta que los mecanismos y directrices que se hayan implementado para cada caso específico se encuentren en óptimas condiciones.

En este se punto denotara cual es el compromiso real de la empresa en destacar la cultura de cumplimiento que desean mantener, se habla del *Tone at the top*, que se refiere precisamente a la implicación de la alta dirección, la norma ISO 19600 y la certificable UNE 19601 hablan sobre sobre la imperiosa necesidad de involucramiento que deben tener las autoridades directivas de cada área y en general de la compañía en la toma de decisiones que sean coherentes con el programa de cumplimiento que se adoptó, en la práctica una forma de demostrar será la constancia de participación de los directivos en las labores que mitiguen el riesgo, esto se plasma en las actas, memorándums, informes, directrices que ellos entreguen a sus subalternos para a cada caso, la problema con estos instrumentos es que pueden ser alterados o simplemente desconocerse.

Así el presupuesto legal nos indica que debe existir: “Supervisión y monitoreo continuo, tanto interna, como evaluaciones independientes de los sistemas, programas y políticas, protocolos o procedimientos para la adopción y ejecución de decisiones

⁵⁵ David Arroyo Guardado, Jesús Díaz Vico y Luis Hernández Encinas. Blockchain. Madrid: Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2019, 200-250.

⁵⁶ Puyol, J Guía para la implantación del compliance en la empresa, 2017 ,281.

⁵⁷ Ibidem

⁵⁸ Ibidem

sociales”⁵⁹ para esto las decisiones sociales deben ser tomadas bajo un esquema corporativo óptimo, en este sentido se pone de manifiesto los problemas de agencia, esto sucede cuando existe una parte que depende de la actuación y que esta termina por alterar el panorama general de ambos en beneficio y perjuicio de cada una de estas partes⁶⁰, en este caso pueden suceder entre socios de control y socios minoritarios o entre accionista y administradores .

El contexto ecuatoriano no se aleja de la generalidad de Iberoamérica en cuanto el modelo societario predominante son las sociedades de capital concentrado⁶¹, eso quiere decir que las acciones de una compañía por lo general se mantiene entre pocas personas, de las cuales habrá quienes posean una participación superiores al 50% siendo estos accionistas que mantienen el control en la toma de decisiones sociales, el problema de agencia surge cuando estos socios de control toman decisiones que afecten a los socios minoritarios⁶².

Todo esto con el objetivo de denotar que la involucración de la alta dirección o *tone at the top* dependerá de que tanto efectivo se encuentre la organización social y que tanto estén dispuestos los socios mayoritarios en ceder este control, en el primer punto se busca evitar que existan administradores ocultos y por el otro que la toma de decisiones sea un medio democrático verificable.

6.3.1 Blockchain en tercera fase

Para denotar la aplicación práctica en la que contribuye la tecnología blockchain en este punto, primero debemos aclarar que al igual que en las anteriores fases esta, sufrirá cambios radicales en su aplicación y concepción, por lo general esta labor de control y seguimiento la debe realizar un *compliance officer*⁶³, sin embargo como se mencionó

⁵⁹ Artículo 49, Código Integral Penal, COIP, R.O. Suplemento 180 de 10 de febrero de 2014

⁶⁰ Navas Naranjo, Juan, Transacciones Entre Partes Relacionadas: Aprobación Por La mayoría De La minoría De Los Socios Desinteresados, *USFQ Law Review* 9 (1), 2022 Quito-Ecuador:61-90. <https://doi.org/10.18272/ulr.v9i1.2582>, 72.

⁶¹ La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F. and Shleifer, A. (1999), Corporate Ownership A. 479-487

⁶² Gurrea-Martínez, Aurelio and Cabanellas, Guillermo and Coronel Jones, César and Garcia de Enterria, Javier and Mendoza, Jose M. and Paz-Ares, Candido and Reyes, Francisco and Vives, Fernando, Propuesta para la mejora y modernización de la legislación societaria en Ecuador, *Proposal for the Improvement and Modernization of Corporate Law in Ecuador*, 07 de Mayo de 2019, 35-38.

⁶³ Ver, Javier Puyol, El Compliance officer Guía para la implantación del compliance en la empresa, (figura responsable del cumplimiento del marco regulatorio y normativo) 2017.

antes, el objetivo de blockchain es evitar intermediarios y en este sentido se puede pensar que un oficial de cumplimiento es un intermediario en la finalidad o propósito que tiene como tal un programa de compliance, pero no podemos excluir en su totalidad esta figura, simplemente que su rol será distinto.

Podemos comenzar mencionando que los problemas en este punto radican en la correcta gestión del *compliance officer* y por otro lado de los costos de verificación, el primer punto como se mencionó a lo largo del trabajo, normalmente siempre existe un riesgo en la gestión que realice un tercero supuestamente independiente, pero ¿cómo se puede determinar que su gestión fue fidedigna? A través de una verificación, es aquí donde surge un nuevo problema, los costos de verificación, en tanto “los controles serían las acciones que la empresa tiene dispuestas para verificar que las medidas (que generalmente desarrollan políticas las cuales a su vez desarrollan el código Ético o de conducta) son operativas⁶⁴” y fueron aplicadas de manera correcta.

La verificación puede darse en todas las actividades de una empresa, lo común suele ser que la ley exigía la verificación de sus estados contables a través de informes de auditoría interna o externa, sin embargo cuando se trata del control de un programa de cumplimiento es importante que este verifique esa cultura de cumplimiento en los distintos segmentos de su giro de negocio, así puede existir verificación para las transacciones, elección de proveedores y sus cadenas de suministros, calidad de producto, elección de trabajadores, decisiones sociales, ejecución de resoluciones, etc. No es común que se integre estas verificaciones en todos estos aspectos porque su implementación significa una inversión de recursos extraordinaria.

Como se mencionó a lo largo del trabajo la blockchain tiene la capacidad de integrar programas que permitan la verificación de distintos instrumentos que use la empresa, con esto se puede de manera más rápida y eficaz identificar cuando algo sale de los parámetros establecidos en los protocolos, mismos que se encuentran programados para detectar cualquier tipo de irregularidad.

⁶⁴ Puyol, J., Iñigo Gómez Berruezo. Guía para la implantación del compliance en la empresa. Madrid, Spain: Wolters Kluwer España, 2017, 215-225.

7. Aplicaciones funcionales de Blockchain para la cultura de cumplimiento

Se suele pensar que esta tecnología todavía es una teoría pero es todo lo contrario, de hecho ya se encuentra en funcionamiento, la novedad en la aplicación de esta tecnología está en crecimiento constante, existen muchas empresas que decidieron adoptar a la blockchain para operaciones específicas, sin necesidad de que se encuentre previstos en un programa de *compliance*, pero que sirve para denotar como se alinea por un lado resultados de la adopción de esta tecnología en la marcha operativa y por otro los presupuestos en la implementación, aplicación y seguimiento de los programas de *compliance*.

7.1 Acciones Tokenizadas en Ecuador

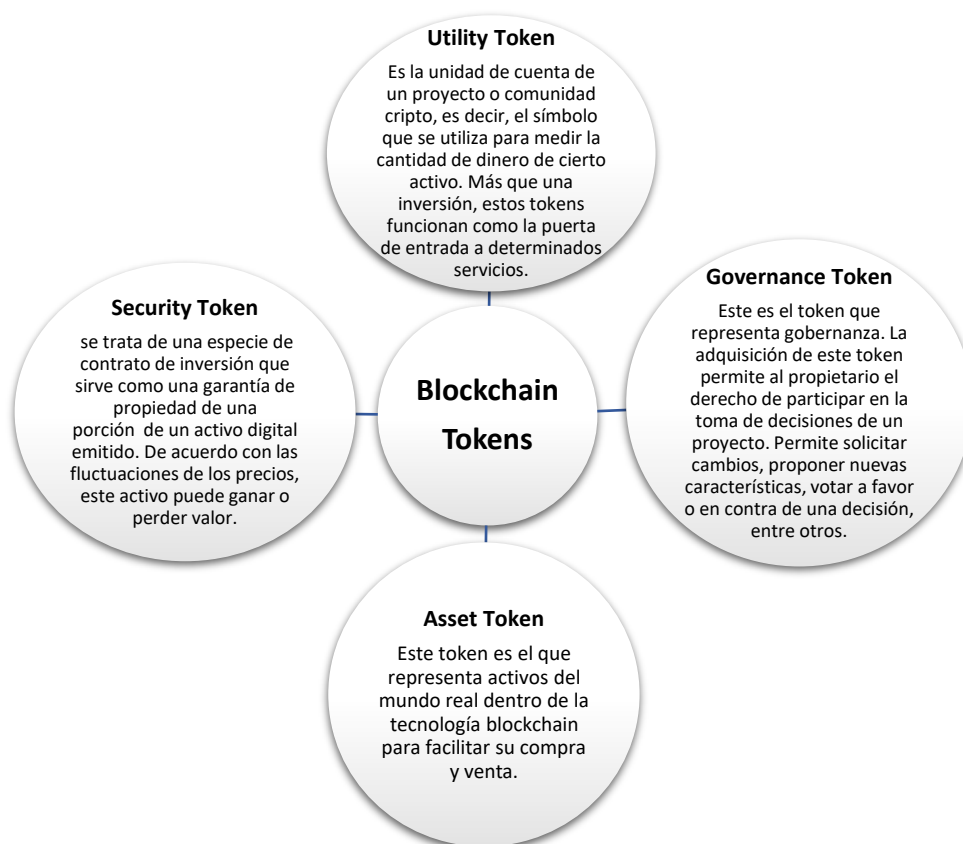
En principio la noción de token se limitaba a una “cadena de caracteres que tiene cierto significado en un lenguaje de programación determinado⁶⁵”, por lo general estos son encriptados, lo que se busca con esto es una especie de verificación de titulación o notarización privada, en el Ecuador ya estaba reconocida la firma electrónica desde el 2002 en la ley Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de datos en su artículo 13 menciona su función: “utilizados para identificar al titular de la firma en relación con el mensaje de datos, e indicar que el titular de la firma aprueba y reconoce la información contenida en el mensaje de datos⁶⁶”

A pesar de ser una norma antigua, la utilización de este medio creció recientemente en los últimos años debido a la crisis sanitaria por el covid -19, pero esta sigue siendo una concepción básica de token, esta codificación digital adquiere más valor en la blockchain ante la representación de activos materiales digitalizados, como títulos de propiedad o pueden representar activos dotados de valor propio del token como lo hace bitcoin, también se pueden establecer atribuciones para el portador, en ese sentido la tipología de tokens la podemos dividir en:

⁶⁵ Iñigo Gómez Berruezo. Guía para la implantación del *compliance* en la empresa. Madrid, Spain: Wolters Kluwer España , 2017, 110-113.

⁶⁶ Artículo 13, Miércoles ley No 557 de 2002 (regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, entre otros) R.O. 557, 17 de abril de 2002.

Grafico No. 2 Tipología de los token



Fuente: Elaboración propia, a partir de fuente bibliográfica⁶⁷

Pero, en que beneficiaría a las empresas la emisión de tokens que representen la participaciones u acción en una determinada empresa, primero dependerá de la clase de acciones que se emitan para determinar que token es más adecuado para su finalidad, con respecto a el fortalecimiento de la cultura de buen gobierno corporativo y del compliance, nos referiremos a las participaciones que dotan de control a ciertos accionistas y deja en vulnerabilidad a los minoritarios, esto sucede porque alrededor del 45% de decisiones “no pueden ser verificadas fehacientemente, por diversos motivos, tales como errores en la tabulación de la votación o una inexacta elaboración de las listas de asistentes⁶⁸”.

En virtud de la adopción de la tecnología blockchain para fortalecer el buen gobierno corporativo y se podría zanjar de una vez por todas estas problemáticas y los

⁶⁷ María García, Qué es un token y cuáles son los principales, Tutellus, 07 de julio de 2022.

⁶⁸ Marcel Kahan y Edward B. Rock, “The Hanging Chads of Corporate Voting”. Georgetown Law Journal 96, no. 164. Junio 2008, 1227-1279.

beneficios serían como menciona, Paul Noboa en “la adopción y ejecución de resoluciones sociales, facilitará el ejercicio de los derechos políticos, económicos e informacionales de los socios o accionistas y mitigará los problemas de agencia al eliminar la participación del agente dentro de los procesos societario⁶⁹”. Además de la reducción de costos en la verificación de títulos y de gestión de la aplicación de las decisiones sociales a través de los *smarts contract*.

En esta línea tenemos a la LegalT, una firma ecuatoriana que propone materializar estos conceptos adoptar las distintas utilidades de los tokens, a largos trazos lo que buscan es ser una herramienta para la gestión del gobierno corporativo y para el aumento de productividad tanto para abogados como para empresas⁷⁰, lo hacen mediante una interfaz que organiza de manera optima todos los aspectos societarios que lleva acabo la empresa, de manera digitalizada, es decir la información sobre capital, administración, libro de acciones, acuerdos de accionistas, reportes, utilidades entre otras, son puestas en esta interfaz de manera digitalizada en tokens, a demás de asesorar en cuanto a la utilización de las nuevas tecnologías y su aspecto legal, realmente novedoso que sin duda ayuda a establecer una cultura de buen gobierno corporativo en el Ecuador.

Otros usos que los tokens dentro de la tecnología blockchain brinda es la recaudación de fondos a través de las oferta inicial de moneda, ICO, esta son usadas por las empresas Fintech para financiar proyectos a cambio de un *utility token* por lo que usualmente se recibe a cambio criptomonedas aceptadas generalmente por el mercado⁷¹ siendo esta una fuente de financiamiento alternativa a las tradicionales que a su vez reportan menos riesgo en razón de endeudamiento.

En esta línea otro ejemplo ecuatoriano es el de la empresa Viplecon, emite acciones tokenizadas en blockchain para realizar una *security tokens offering* y de esta manera promocionar el desarrollo de un Marketplace de acciones tokenizadas en Latinoamérica⁷², este es un precedente que se plasma en el trámite numero 101036-

⁶⁹ Noboa Velasco, Paul. La implementación Del Blockchain En Gobierno Corporativo Y La tokenización De Las Acciones. *USFQ Law Review* 9 (1) Quito-Ecuador,2022, 39-58.

⁷⁰ LegalT, LEGALT, <https://legalt.org>.

⁷¹ Aurelio Gurrea Martínez y Nydia Remolina, “Problemática jurídica, financiera y contable de las Ofertas Iniciales de Mo-neda”, en *Fintech, Regtech y Legaltech: Fundamentos y Desafíos Regulatorios*, ed. Aurelio Gurrea Martínez y Nydia Remolina (Valencia: Tirant lo Blanch, 2020), 276

⁷² Daniel Jimenez, Cointelegraph, Empresa ecuatoriana logra tokenizar acciones en Waves Blockchain, 23 octubre 2021

0041-21 permitida por la entidad de control, Superintendencia de Compañías, Valores y seguros⁷³, esta práctica en el mundo ya es muy utilizada y existen empresas realmente posicionadas en el Marketplace de tokens en la blockchain algunos ejemplos son ROIT, Marathon Digital Holdings, Square, principalmente se posicionan las empresas de minado para bitcoin las cuales ven sus ganancias correlacionadas con las fluctuaciones de valor de bitcoin en el mercado⁷⁴

7.2 Blockchain en la cadena de suministros

En un mundo que se vuelve cada vez más globalizado, las relaciones empresariales se vuelven más complejas en su organización multinacional por ende la capacidad de estas empresas para establecer procesos de manufactura, logística, ensamblado etc. por lo general no se centran en un solo país, en este sentido la tecnología ha sido un gran aliado para que las empresas puedan reducir sus costos operativos en las fases de producción de un determinado producto, Marina Niforos nos habla de esto poniendo un ejemplo sobre un producto que se consigue en Indonesia pero que es ensamblado en China y vendido en USA⁷⁵.

Así la coordinación que debe existir de la empresa para obtener un producto homogéneo representa altos costos en el valor final del producto, como se dijo la tecnología ha sido un gran aliado para reducir estos costos, sin embargo existen problemas que no han podido resolverse por ahora, el portal Oliver Wyman nos menciona algunos de estos en los que consta 1) falta de transparencia debido a datos inconsistentes o incluso no disponibles, 2) Alta proporción de trabajo manual en papel por Interoperabilidad 3) información limitada sobre el ciclo de vida del producto, 4) el historial de transporte⁷⁶, traducción no oficial, en relación al compliance, estos serían los riesgos detectados en estas operaciones .

Sin embargo, como se menciona a lo largo del presente examen, la amplitud de giros de negocios o de mercados en los que participan las empresas dan consiga un sin

⁷³ Ibidem

⁷⁴ James Knight, INVEZZ, Las mejores acciones de blockchain para comprar en 2022, 26 de mayo de 2022.

⁷⁵ Beyond Fintech: Leveraging Blockchain for More Sustainable and Inclusive Supply Chains has been published previously as Marina Niforos, Beyond Fintech: Leveraging Blockchain for More Sustainable and Inclusive Supply Chains, EM Compass Note 45, IFC, September 2017, 57.

⁷⁶ Lierow, Michael, Cornelius Herzog, and Philipp Oest. "Blockchain: The Backbone of Digital Supply Chains." Oliver Wyman 2017

número de riesgos que las empresas pueden mitigar en correlación al programa de cumplimiento que apliquen, en este sentido destacaré ciertos mercados como el de la Agroindustria, extracción de minerales y salud que ya están usando tecnología blockchain para.

7.3 Blockchain en la agroindustria

En este sentido el sector de la Agroindustria es un fuerte representante de la economía por muchas décadas, sin embargo, este no ha sido debidamente entendida bajo los parámetros actuales que buscan el desarrollo sostenible, ahora;

Las empresas quieren reducir los costes de la cadena de suministro y, al mismo tiempo, reducir su huella de carbono, satisfacer las demandas de los consumidores para sostener la calidad ambiental de las tierras de cultivo, mejorar y mantener los estándares de alta calidad de los alimentos, promover la salud y la seguridad, y mantener la viabilidad económica de la agricultura y los salarios de los agricultores⁷⁷ traducción no oficial.

Estas se pueden traducir en políticas internas que denoten un compromiso o una cultura de cumplimiento de este sector, algunas empresas se han puesto en marcha para elaborar programas digitales que permitan cumplir con estos objetivos sostenibles, es el caso por ejemplo de *Digital Trade Chain*⁷⁸ que con la cooperación de IBM buscan desarrollar una plataforma para la gestión en la cadena de suministros y para su financiación enfocado a pequeñas y medianas empresas en Europa⁷⁹, por otro lado se encuentra *Seam* que busca crear un ecosistema de cadenas de suministro y comercio de algodón a través de *Smart contracts* que aseguran reducirá los costos para la liquidación de estos comercios⁸⁰.

En Latinoamérica encontramos empresas como *Ethichub*⁸¹ que tiene un enfoque de impacto social, esto dada las condiciones que tienen los agricultores en Latinoamérica,

⁷⁷ Beyond Fintech, Marina Niforos, Beyond Fintech: Leveraging Blockchain for More Sustainable and Inclusive Supply Chains, September 2017, 10-15

⁷⁸ Ver, Antony Peyton, *Fintech Futures BM and eight banks unleash we.trade platform for blockchain-powered commerce* (noticias sobre el consorcio y la cooperación con IBM para desarrollar este programa) 2017.

⁷⁹ Beyond Fintech, Marina Niforos, Beyond Fintech: Leveraging Blockchain for More Sustainable and Inclusive Supply Chains, September 2017, 10-15.

⁸⁰ Parker, Luke. "The Seam and IBM Launch the First Cotton Industry Blockchain Consortium." Brave New Coin, 2017 January 9. <https://bravenewcoin.com/news/the-seam-and-ibm-launch-the-first-cotton-industry-blockchain-consortium>.

⁸¹ Ver, Ethichub, <https://www.ethichub.com> (pagina web de la empresa)

por una parte, la falta de acceso que tienen estos para acceder a financiación para poder crecer sus actividades y otra la cantidad de intermediarios que restan las ganancias al agricultor directo, esta plataforma pretende solucionar estos problemas mediante la aplicación de un programa en blockchain y su organización que busca generar impacto social, permitiendo la verificación de un determinado agricultor que cumple con ciertos estándares para un comercio directo con el consumidor final.

7.4 Blockchain en la extracción de minerales

Con respecto a la aplicación de programas de compliance en este sector, esta es una medida necesaria que busca mitigar el desarrollo de una problemática de alto impacto en Latinoamérica, la minería ilegal, esta cuenta con alrededor de 2312⁸² puntos de extracción ilegal de los cuales se encuentran divididos entre los siguientes países “Venezuela (1899), seguido por Brasil (321), Ecuador (68) y Perú (24)⁸³, las problemáticas derivada de esta práctica no solo afecta a las personas que trabajan en condiciones inseguras y poco humanas, sino, también afecta en gran medida el medio ambiente al no estar regulado, no existe inversión en la contención de riesgos medioambientales propios de la minería.

Con el fin de mitigar el desarrollo de estas actividades, la compañía MineSpider propone una solución que se apega a las finalidades del compliance y por ende un buen gobierno corporativo, en tanto usan la blockchain para transparentar la cadena de suministro de materias primas, garantizando de esta manera que el material no solo es original sino que también, proviene de una minería responsable con sus trabajadores y con el medio ambiente⁸⁴, de esta forma se impulsa que esta sea la medida mínima necesaria para que se pueda realizar negocios sobre estos materiales, en relación al compliance podemos ver las políticas de conozca a su cliente, con el programa que desarrolla esta compañía se puede certificar las buenas prácticas para que las empresas sean beneficiarias de mayores incentivos con respecto a la adjudicaciones de contratos.

⁸² Mongabay, Mongabay Latam, Cuatro cosas que debes saber de la minería ilegal, 5 de Septiembre 2019. Sitio web: <https://es.mongabay.com/2019/09/mineria-ilegal-en-la-amazonia-datos-clave/>

⁸³ Ibidem

⁸⁴ Ver, MineSpider, www.minespider.com 2022 (pagina web de la empresa donde detallan su propósito)

7.5 Blockchain en sector de salud

La industria farmacéutica es considerada otra de los pilares de la economía actual, el desarrollo de esta industria trajo consigo nuevos retos, como el control de calidad sobre productos, la falsificados y mercados ilegales de drogas lícitas, American Health & Drugs Benefits realizó un informe en 2014 donde indicó que los ingresos anuales de estas industrias ilegales proporcionaba alrededor de \$75.000 millones de dólares⁸⁵, situación que se vuelve más grave en países en vía de desarrollo donde la Organización Mundial de la Salud, calcula que el 50% de los medicamentos son falsificados⁸⁶, como se debe prever esta es una cuestión sumamente grave que pone en riesgo la salud pública, por lo que es necesario la ejecución de políticas que mitiguen el desarrollo de estos mercados ilegales.

Como se mencionó antes el blockchain es un medio más que un fin, por lo que es necesario dotar de otros mecanismos que interactúen con la blockchain para efectivizar y maximizar el control sobre estos productos, las aplicaciones pueden ser las de Seguimiento y localización desde el fabricante hasta el consumidor, autenticidad de los datos, implementación del internet de las cosas con los que se pueda identificar los medicamentos falsos y finalmente se puede dotar de una plataforma de código abierta para intercambio de información entre los distintos actores dentro de la cadena de suministros⁸⁷

El ejemplo lo encontramos con la empresa derivada de Deloitte llamada Rubix, que está trabajando con farmacéuticas canadienses para generar valor mediante la seguridad de los medicamentos y de sus canales de distribución⁸⁸, también esta BlockRx empresa que tiene como propósito interconectar información o sistemas que no se conectan fácilmente, gerando valor con la inclusión de socios comerciales que son necesarios en la elaboración de productos para la vida y que estos puedan mantenerse

⁸⁵ Nathan Wajzman, Carolina Arias Burgos, Christopher Davies, The Economic Cost of IPR Infringement in the Pharmaceutical Industry, European Union Intellectual Property Office NACE 21.20, September, 2016, 5.

⁸⁶ Niforos, M., 2017. *Beyond Fintech : Leveraging Blockchain for More Sustainable and Inclusive Supply Chains*, International Finance Corporation, Washington, DC. Retrieved from, 2017.

⁸⁷ Ibidem.

⁸⁸ ibidem

informados sobre los procesos que conlleva la producción y comercialización de estos productos⁸⁹

Por otro lado, cambiamos la perspectiva, por cuanto en la realidad nacional el sector de salud lo abarca mayoritariamente el estado, en este sentido recientemente la pandemia por covid-19 dejó de manifiesto la necesidad de los estados de tener un sistema versátil que permita adquirir bienes y servicios de manera oportuna para evitar los desabastecimientos en este sector, como precedente tenemos el sistema utilizado en Estados Unidos por los Hospitales para la búsqueda de proveedores certificados estos garantizan la calidad de proveedor como tal y de sus productos, algo necesario para Ecuador que en este contexto solo quedó de manifiesto la corrupción dentro de las contrataciones públicas de emergencia, entre otros casos destaca la contratación pública para suministros de salud a una empresa que consta solamente en la línea alimenticia⁹⁰.

En Estados Unidos se utilizó el portal de *IBM Rapid Supply Connect*⁹¹ que usa la blockchain para su efectividad, esta plataforma brinda una serie de beneficios de distintas índoles, en las que se destacan el registro y validación como proveedor por una sola vez, la identidad digital segura término que fue revisado anteriormente, experiencia como proveedor, reducción de ventanas fraudulentas y de barreras de entrada a nuevos proveedores⁹², por lo que se considera urgente la inclusión de programas tecnológicos de este tipo en el sector público tanto para mitigar la corrupción inmersa en este sector como para el mejoramiento del control hacia las entidades privadas, situación que mejoraría la confianza en el aparato estatal.

8. Conclusiones

A lo largo de este trabajo pudimos identificar los problemas que se derivan de la implementación y aplicación de los *compliance program*, se destacan los altos costos de verificación y la amplia discrecionalidad que tiene las personas con respecto a la

⁸⁹ Ibidem

⁹⁰ Ver, Pan American Development Foundation, PADF, Corrupción en tiempos de Covid-19, Informe Derechos y Justicia (caso de corrupción donde se adjudica un contrato por la emergencia sanitaria para insumos médicos con sobre precio a la empresa ALMANTOP S.A que en su registro ante la SUPERCIAS consta como una empresa de alimentos)

⁹¹ Camilo Cetina, banco de desarrollo de América Latina, CAF, Blockchain e integridad: aplicaciones de política pública, Policy Brief 20, 2020, 8

⁹² Ibidem

información y validación de proceso y a los medios en los que se pretende establecer la cultura de cumplimiento, esta discrecionalidad se deriva en la posibilidad de que estos programas puedan ser utilizados simplemente como meras apariencias o como una clase de seguro en caso de procesos de responsabilidad legal y penal de las personas jurídicas, dando como resultado la aparición de *cometic compliance*, situaciones que solo ponen en duda la efectividad de los programas de compliance y de sus finalidades como tal.

Sin embargo, la idea de integrar a todos los participantes de un programa de compliance es progresiva, eso lo vemos por ejemplo con las políticas de conozca a su cliente por el cual adoptan el parámetro en que los posibles futuros colaboradores de la empresa deben tener igual un programa de compliance, por otro lado cuando se habla de un programa de *compliance* que se haga mediante la tecnología blockchain, esta cambiará el esquema tradicional con la introducción en los procesos operativos de la empresa y también con la implementación de *Smart contracts* sobre actos específicos en favor de optimizar y efectivizar los programas de cumplimiento, de esta forma se podrá zanjar de una vez por todas los problemas mencionados, esto gracias a la gran versatilidad que tiene esta tecnología y a los ecosistemas digitales que interactuar de acuerdo a las necesidades de cada sector empresarial.

Finalmente podemos destacar que la implementación de esta tecnología en los procesos operativos de las empresa es una situación lógica derivada de la optimización de recursos y reducción de costes, por lo que el presente artículo demostró con ejemplos reales las posibles aplicaciones o consecuencias de integra tecnología blockchain en las empresas, para que se incentive a realizar este cambio de paradigma sobre la lógica actual de negocios y se otorgue al lector una noción sobre la nueva visión de negocios que trae consigo esta óptica descentralizada.

Tomando en cuenta todo lo examinado podemos concluir que el uso de la tecnología blockchain es idóneo para efectivizar los programas de cumplimiento, ofreciendo a las empresas que decidan integrar la tecnología mayores beneficios que los existentes en el mercado, también se concluye que no es necesario la adopción de un programa de cumplimiento como tal para denotar el compromiso de una empresa en establecer una cultura de *compliance*, estas son las razones por las que se debe considerar la implementación de la blockchain en los aspectos corporativos y operacionales de una empresa.