

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Hacia una Regulación de los Criptoactivos en Colombia - El enfoque de los Sistemas de
Prevención del Riesgo de LA/FT

Rafael Y. Cuartas Báez

Universidad Externado de Colombia – Universidad Complutense de Madrid

Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Derecho Informático

Director:

Daniel Peña Valenzuela

Facultad de Derecho

Maestría en Derecho Informático y Nuevas Tecnologías

Noviembre de 2019

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

FACULTAD DE DERECHO

MAESTRIA EN DERECHO INFORMATICO Y DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS

Rector:	Dr. Juan Carlos Henao Pérez
Secretaria General:	Dra. Martha Hinestrosa Rey
Director Departamento:	Dra. Teresa Vargas Osorno
Director de Tesis:	Dr. Daniel Peña Valenzuela
Presidente de Tesis:	Dra. Teresa Vargas Osorno
Jurado:	Dr. Francisco Santamaría Ramos
Jurado:	Dr. Jorge Fernando Bejarano Lobo

Agradecimientos

Un sueño personal que nació hace más de 20 años durante mi pregrado, se hizo realidad cuando la Universidad Externado de Colombia abrió este espacio de conocimiento y discusión interdisciplinario tan necesario en la era digital que concilia mis dos pasiones, el Derecho y la Tecnología; en una maestría que se ha convertido en referente latinoamericano para la formación en esta disciplina.

En especial mil gracias al Departamento de Derecho Informático y su directora la doctora Teresa Vargas, quien junto con el maestro Emilio Suñé no ha desistido en esta idea de formar los profesionales que el derecho y el desarrollo tecnológico requieren para el futuro.

Agradecimiento especial al doctor Daniel Peña por su asesoría, amistad y toda la colaboración para que este trabajo final fuera una realidad; un maestro que entiende la importancia de repensar el derecho para su participación en el desarrollo de la 4ta revolución industrial. A los demás docentes de la maestría por su generosidad al compartir su conocimiento.

Mil gracias a Blanca Muñoz, Marcela Guzmán y Franky Hernández por confiar en mi para darme la oportunidad de tomar esta maestría y permitir su aplicación práctica en desarrollo de mi actividad laboral y profesional, haciéndola más significativa.

Por su puesto a mi familia, por su paciencia, acompañamiento y el apoyo durante este proceso para lograr una meta más; ellos son el sentido y la razón de todo.

“El computador puede ser usado como una herramienta para liberar y proteger a la gente, más que para controlarlos.”

Hal Finney (1956-2014)

Contenido

Resumen	5
Capítulo 1: Para Contextualizar.....	12
1.1 Del Trueque a los Criptoactivos	14
1.2 Origen de los Criptoactivos.....	23
1.3 Confianza como Elemento Natural y Esencial de los Sistemas Monetarios y Financieros.	32
1.4 El Sistema Financiero como parte del Ecosistema de Economía Digital.	52
Capítulo 2: Los Criptoactivos y los Sistemas de Prevención del Riesgo de LA/FT	71
2.1 Los Criptoactivos y las 40 Recomendaciones del GAFI	73
2.2 Las Cuestiones más Problemáticas desde del ámbito AML	80
2.2.1 El KYC como parte de la debida diligencia y el anonimato.....	83
2.2.2 Fuentes de información para trazabilidad, monitoreo, segmentación y alerta.s	95
2.2.3 El esquema Ponzi con criptoactivos y otras tipologías de LA/FT	111
2.2.4 Cumplimiento de sanciones sirigidas	117
2.3 Posición actual del GAFI y otros Organismos de Regulación.	133
Capítulo 3: Conclusiones y Reflexiones adicionales.....	158
Referencias Bibliográficas.....	184

Resumen

Originalmente los criptoactivos plantean ser la nueva forma de dinero global libre de censura, basando la confianza en la criptografía y no en organismos centrales; promete privacidad, libertad económica, transparencia y seguridad. El sistema financiero se apropia de la tecnología al percibir su potencial, viendo la posibilidad de mantener su poder en el nuevo ecosistema social digital de la 4ta revolución industrial. De los riesgos inherentes a la actividad financiera, se maximiza el del lavado de activos que impacta la estabilidad económica mundial y la mayor intervención del Estado. Contextualizada la tecnología Blockchain en la economía digital y el sistema monetario; se analiza su incidencia en la prevención del riesgo de LA/FT. El reto más importante será diseñar una regulación que genere legitimación a la intervención del Estado, debiéndose revisar el papel del derecho en la economía digital caracterizada por procesos colaborativos, abiertos y sin fronteras; que demandan regulaciones transparentes y consensuadas, no reacciones autoritarias que generan confusión y un ambiente propicio para la ilegalidad.

Palabras clave: Regulación, criptoactivos, Blockchain, Riesgo LA/FT, lavado de activos, sistema financiero, confianza, criptografía, economía colaborativa, 4ta revolución industrial, privacidad.

Abstract

Originally, cryptoassets claim to be the new form of censorship-free global money, basing trust in cryptography and not central organizations; It promises privacy, economic freedom, transparency and security. The financial system appropriates technology by perceiving its potential, seeing the possibility of maintaining its power in the new digital social ecosystem of the 4th industrial revolution. Of the risks inherent in financial activity, the money laundering that impacts global economic stability is maximized and the greater intervention of the State. Contextualized Blockchain technology in the digital economy and the monetary system; its incidence in the AML system is analyzed. The most important challenge will be to design a regulation that generates legitimacy for State intervention, reviewing the role of law in the digital economy characterized by collaborative, open and borderless processes; that demand transparent and consensual regulations, not authoritarian reactions that generate confusion and an environment conducive to illegality.

Keywords: Regulation, cryptoassets, Blockchain, AML, money laundering, financial system, trust, cryptography, collaborative economy, 4th industrial revolution, privacy.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Regulación de los Criptoactivos y el Riesgo de LA/FT

Con el desarrollo social de la humanidad, desde los inicios mismos de la civilización, hemos aceptado que toda actividad que permita la interrelación humana requiere ser regulada para garantizar un mínimo de convivencia y favorecer el avance como sociedad. Es así como en la actualidad no concebimos una nación, independientemente de su concepción política, sin un ordenamiento jurídico que defina el plan de ruta para la actuación de los ciudadanos y el Estado.

No termina de sorprendernos, cómo en la época dorada de civilizaciones Helénica y Romana se diseñaron las bases que aún hoy 3 000 años después, son el cimiento de las estructuras sociales, políticas y jurídicas de lo que consideramos la sociedad moderna, por mencionar ordenamientos jurídicos más estructurados; pues como sabemos se tiene conocimiento de precarias regulaciones desde las primeras civilizaciones, incluso antes de la invención de la escritura que fueron producto precisamente de la necesidad de establecer reglas de comportamiento social y en las relaciones comerciales de la época.

De estos sistemas milenarios hemos heredado tanto lo bueno como lo malo, pues como producto humano son vulnerables a todos aquellos elementos inherentes a la condición humana, que terminan siendo precisamente el motivo por el cual se valida la existencia de regulaciones como una forma para nivelar fuerzas, evitar excesos y atropellos de aquellos que gozan de mejor posición para inclinar la balanza a su favor.

Si el sentido ético y colectivo de la sociedad fuera tan elevado como se desea, no habría necesidad de mucha regulación y simplemente bastaría con definir los principios básicos de comportamiento para garantizar una convivencia pacífica, sin el temor de infracciones motivadas por el individualismo y la satisfacción de los instintos más básicos del hombre como especie.

Parte de estas milenarias regulaciones ha sido la forma en la cual se intercambian los bienes, cómo se comercia, los sistemas de pago y la monedas, que han evolucionado a la par de la sociedad, el comercio y el desarrollo de la tecnología disponible en cada época, convirtiéndose el sistema monetario y financiero en otro de los elementos naturales y esenciales de cualquier estructura político-económica como las naciones.

Esto es lo que precisamente nos tiene aquí, luego de más de 5 000 años de cultura regulatoria y cambios en los sistemas monetarios y financieros, gracias a esa característica humana de constante evolución, seguimos buscando mejorar cada uno de estos aspectos y

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

adaptarlos a las nuevas realidades sociales y económicas que impone el desarrollo de las nuevas tecnologías.

Si bien el mundo es consciente hace mucho tiempo, de que el poder y por ende punto más vulnerable, de cualquier organización criminal o terrorista –sin perjuicio de las reservas que se tengan a la forma como se usa éste término–, se encuentra en sus finanzas y en la forma cómo se introduce su dinero ilegal a los flujos ordinarios de la economía legal, es sólo hasta hace unas tres décadas que se han venido desarrollando los sistemas globales de prevención y control del riesgo de lavado de activos, y menos de dos décadas en lo que se refiere a la financiación del terrorismo.

Antes de eso eran meras estrategias de guerra individuales, que pretendían bloquear el combustible para funcionamiento de estas organizaciones e impedir que gozaran de los frutos de sus actividades ilícitas, pero no estaban integradas en esfuerzos que involucraran a todos los actores de la cadena que podrían estar siendo usados, con conocimiento o no, para este propósito y menos aun cuando de aunar esfuerzos internacionales se trata.¹

Pero la criminalidad no es ajena a la evolución y se encuentra en constante dinámica para desarrollar nuevas formas de obtener sus ganancias, esconderlas de la ley y disfrutar de ellas en la vida cotidiana; e inmersa como está en la sociedad actual, aprovecha las nuevas tecnologías para encontrar espacios poco o nada regulados que le permitan maniobrar en esta constante – y al parecer eterna – lucha entre la ilegalidad y el establecimiento.

La velocidad tan desaforada con la que la tecnología avanza hoy haciendo normal el sentirnos desactualizados en pocas semanas o a lo sumo meses, especialmente desde la masificación de la internet y de las comunicaciones móviles, ha brindado un ambiente de posibilidades para el desarrollo económico y social y el pensamiento global. En estas décadas de florecimiento de la tecnología, la moneda o divisa de cada país se había integrado de alguna forma con el dinero electrónico con prácticamente todas sus características tradicionales, pero sólo a partir de 2008 con la propuesta de una moneda, unidad de valor o medio de pago totalmente digital y descentralizado, es que se da un salto tan o más grande que la misma internet.

¹ La expresión *lavado de dinero* data de la década de 1920, cuando las mafias de Estados Unidos comienzan a invertir en negocios de lavandería industrial y lavaderos de automóviles, en un esfuerzo de ocultar o sanear sus ganancias ilegales en negocios con alto flujo de efectivo. En 1974 se crea el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea y 14 años después se emite la declaración de principios que dan origen a los sistemas AML. Un año después, en 1989 se crea el GAFI. Un excelente resumen de hitos sobre la historia de los sistemas AML/CFT fe realizado por la UIAF (2019) en su primer Boletín *Notas ALA/CFT*.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Esta nueva tecnología cuya idea, como veremos, ya venía siendo desarrollada, por lo menos, desde los años 1980 bajo principios muy similares a los que motivaron la internet pública, sustentada en su idea original de ser parte de un movimiento anárquico que busca un cambio de modelo económico global, en principio fue vista con desdén y se le auguraba poco futuro.

Por el contrario, hoy permea todos los ámbitos sociales y económicos, incluyendo las actividades ilegales que buscan beneficiarse de varias de sus características más fundamentales como por ejemplo el aparente anonimato y alcance transnacional, para confundir recursos ilegales en flujos ordinarios de la economía mundial o facilitar que recursos legales e ilegales lleguen a grupos considerados terroristas.

Es por eso que los Estados y organizaciones internacionales encargadas de fijar los estándares de actuación mundial para la prevención y lucha contra el lavado de activos y la financiación del terrorismo; así como las mismas entidades sometidas a supervisión, deben igualmente evolucionar no sólo con el desarrollo de las herramientas tecnológicas que usan para la identificación, alertamiento y monitoreo de tipologías de LA/FT; sino especialmente en el diseño e implementación nuevas regulaciones que integren las nuevas modalidades, vulnerabilidades y controles para la lucha y prevención del LA/FT.

Incluso, habría que reevaluar si se requiere nuevos modelos o metodologías de regulación que reemplacen a las que se han venido usando hasta ahora para hacer el sistema más eficiente y eficaz en el control de este tipo de riesgo, y dados los nuevos elementos que impactan los factores de riesgo que hasta ahora se han venido monitoreando.

De allí surge la motivación para el desarrollo de esta investigación, toda vez que como una reacción a lo desconocido, con cada novedad tecnológica importante nos hemos acostumbrado a recomendar regulaciones y el control estatal casi de inmediato y sin mayor profundización; lo que generalmente impiden el avance tecnológico y su aceptación masiva, pues nadie quiere verse involucrado en actividades consideradas ilegales o no reguladas.

Por la misma dinámica legislativa de sistemas jurídicos y estatales que funcionan como hace cientos de años, el proceso regulatorio es lento y se realiza sin buscar consensos con promotores ni consultar los expertos adecuados; lo que retrasa cualquier intento de regulación generando precisamente confusión, desorden; y un ambiente más propicio para que los criminales se aprovechen del sistema y usuarios incautos que resultan estafados. Sin mencionar la falta de

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

formación técnica con la que los legisladores abordan los temas, además de los intereses económicos y políticos que siempre aparecen detrás de ellos para manipular cualquier asunto de interés masivo.

Pretendemos entonces, tratar de llegar a conclusiones que nos permitan sustentar una posición o un modelo de regulación acorde con el mundo actual que las nuevas tecnologías han dominado, dentro de una economía digital caracterizada por procesos colaborativos, abiertos, donde ya no es bien visto el monopolio del conocimiento ni de los procesos, donde es difícil identificar cabezas dominantes y más bien existen miembros más activos de la comunidad, pero todos en igualdad.

Para ello, debemos primero contextualizar cómo ha sido el desarrollo de los sistemas monetarios o de medios de pago, hasta llegar al sistema financiero moderno y de economía colaborativa que recibe el impacto desde hace una década, de una nueva propuesta de generación de valor, como moneda o incluso divisa digital o activo criptográfico que contraría cualquier sistema financiero aceptado hasta ahora; que sólo parece compartir el concepto de confianza como elemento fundamental, aunque posiblemente desde diferentes enfoques de este concepto.

Nos detendremos entonces a revisar cómo el sistema financiero participa activamente de este ecosistema de la economía digital con tendencia colaborativa que vivimos actualmente, entre otros mediante el desarrollo de las denominadas *FinTech*, algunas de las cuales comienzan a usar la tecnología *Blockchain* en un mundo financiero regulado y hasta sobre regulado, llegando a conceptos y modelos interesantes como los denominados *neobancos*; en una carrera por mantenerse como el establecimiento legítimo en un ambiente digital que ofrece productos y servicios financieros paralelos, poco regulados y hasta oscuros –*shadow banking*–.

Desarrollos disruptivos que motivan su ampliación a otros ámbitos del sector financiero, como el enfoque regulatorio con las *RegTech* y las *SupTech*, para entender cómo avanza este sector desde el ámbito de los reguladores y supervisores, en su afán de no quedar rezagados en la tecnología que define el mundo moderno; y en la que ya navegan y avanzan los sujetos sometidos a su regulación y supervisión.

En el segundo capítulo, nos adentraremos ya puntualmente en la relación que une a los denominados criptoactivos con los sistemas de prevención del riesgo de LA/FT, como tema principal de esta investigación, analizando el papel que desarrollan estos sistemas AML/CFT en

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

la mitigación de factores de riesgo que en esta materia son generados por el uso y masificación de los criptoactivos, procurando generar algún grado de control y gobernanza.

Estudiaremos cómo, no obstante abordarse el tema de los criptoactivos desde otros enfoques de riesgo como el fiscal o el de fraude; el más relevante, problemático y que impide su definitiva aceptación por el establecimiento y la sociedad, es el del riesgo LA/FT cuya materialización amenaza la estabilidad del sistema financiero y la economía mundial. Es precisamente en este enfoque de riesgo donde generalmente desemboca cualquier otra preocupación sobre este tipo de productos, pues se estima que los ingresos criminales lavados a nivel global pueden alcanzar entre el 2% y el 5% del PIB mundial, según un reciente Informe Departamento de Estado de Estados Unidos. (Bureau of International Narcotics and Law, 2019)

En este mismo capítulo, desglosamos temas concretos como el enfoque de las 40 Recomendaciones del GAFI –FATF,² por sus siglas en inglés– para determinar cómo encajan los criptoactivos, que entran a competir con instrumentos o servicios financieros tradicionales, en los estándares internacionales que son el faro que sirve de punto de partida y objetivo final que debe atender cualquier sistema de AML/CFT en el mundo.

Producto de este ejercicio, se profundizará en los elementos que consideramos representan un mayor grado de preocupación para los Estados, organismos supranacionales, supervisores, entidades financieras y en general para todo el sistema global de prevención del riesgo de LA/FT.

Para finalizar este segundo capítulo, de cara a completar el punto central de la investigación estudiaremos la guía sobre criptoactivos que emitió el Grupo de Acción Financiera Internacional –GAFI– a mediados de 2019, como documento base y referente para entender su posición actual frente a los activos criptográficos y las actividades relacionadas con esa industria. Este análisis es fundamental de cara a las regulaciones locales que se comienzan a perfeccionar; las cuales van estar seguramente enfocadas en la misma línea definida por el GAFI con mínimas variaciones.

Ese análisis se irá complementando con regulaciones o pronunciamientos de otras organizaciones supranacionales como la Unión Europea, el Banco Central Europeo y el BIS;

² Financial Action Task Force –fatf-gafi.org–, es un organismo intergubernamental que busca establecer estándares, estimular políticas y promover la efectiva implementación de medidas legales, reglamentarias y operativas para combatir el LA/FT y otras amenazas a la integridad del sistema financiero internacional.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

algunas de enfoque más político económico como el G20 con su organismo de estabilización financiera FSB; y de organismos supervisores de otros países referentes mundiales como la SEC y FinCEN en los Estados Unidos. Mencionando en lo que corresponda los intentos de regulación en Colombia.

La investigación se desarrolló mediante la lectura de material especializado como libros, documentos oficiales, presentaciones institucionales, artículos de prensa especializada; así como la participación en eventos, seminarios y foros enfocados al tema de los criptoactivos, complementados con material y eventos referentes a riesgo de LA/FT al que se tuvo acceso en desarrollo de la labor profesional cotidiana y por interés académico en el tema.

Encontrando un gran potencial para el desarrollo de este trabajo, cuya idea surgió hace ya 3 años el último de los cuales ha sido de construcción formal, con las dificultades propias de un tema con gran dinámica que genera actualizaciones permanentes por lo que siempre parecerá inconcluso; siendo este documento sólo el primer resultado e inicio del enfoque académico y profesional que esperamos desarrollar hacia el futuro.

El resultado de esta investigación no sólo busca servir de compendio informativo académico sobre la actualidad de los criptoactivos desde el ámbito de los Sistemas de Prevención del Riesgo LA/FT y sus perspectivas de regulación a futuro; sino que procurará presentar elementos propositivos del enfoque desde el cual consideramos se debe orientar cualquier propuesta regulatoria. Buscando además que sirva de guía a funcionarios de las unidades de cumplimiento normativo o que desarrollen funciones relacionadas con el sistema de prevención de riesgo de LA/FT; para entender la tecnología, su impacto, perspectivas y cómo se relaciona con su labor diaria ante la inminente regulación local.

Capítulo 1: Para Contextualizar

"There are two ways to conquer and enslave a nation, one is with the sword, the other is with debt." – John Adams, 1826 –

¡Nueve páginas que volvieron a transformar al mundo!, para algunos una expresión un poco exagerada, pero la realidad es que en la actualidad nadie desconoce la relevancia de esas nueve páginas del documento titulado: *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*,³ que alguien bajo el seudónimo de Satoshi Nakamoto⁴ publicó en octubre de 2008 a través de la lista de correo del portal www.metzdowd.com; entregando libremente al mundo la filosofía, los detalles de la configuración y el algoritmo sobre el cual se daba vida al *Bitcoin* con la intención de hacer una moneda criptográfica finita que genere valor y sirva como medio de pago persona a persona.

En una estructura totalmente descentralizada, que garantiza transparencia y confianza al asegurar la inmutabilidad de los registros de transacciones mediante el cálculo del *hash*; operaciones que van agregando como bloques a la cadena para formar un libro contable público pero seguro, luego de ser validadas por los miembros de la red.

A esta estructura, plataforma o tecnología sobre la cual se crea el Bitcoin se le dio el nombre de *Blockchain* o cadena de bloques, una forma de DLT –*Distributed Ledger Technology*, en inglés–, que nutrió el desarrollo de la economía colaborativa y las comunidades que profesan y valoran los desarrollos de código abierto.

Lo relevante de esas nueve páginas no es el Bitcoin sino el nacimiento de la tecnología Blockchain que como lo veremos a lo largo del documento, ha logrado llegar a todo tipo de industria y ámbito de la economía actual, siendo considerado incluso por los más entusiastas como la quinta revolución industrial; algo que resulta bastante interesante máxime cuando ni siquiera parece haber consenso en las últimas dos.

Por nuestra parte consideramos que es muy prematuro concluir que nos encontramos en el inicio de una nueva era a partir del Blockchain, toda vez que esta tecnología más bien hace parte

³ En la página de la Fundación Nakamoto –satoshi.nakamotoinstitute.org–, se pueden consultar todos los documentos relacionados con la salida de Bitcoin incluyendo correos, código y citas. El *white paper* original en: bitcoin.org/bitcoin.pdf.

⁴ Algunos piensan que no se trata de una persona sino de un grupo. De cualquier forma, es uno de los misterios más importantes de esta comunidad tecnológica que ha traspasado el mundo novelesco de la *cripto-farándula*, para convertirse en un problema de orden judicial y económico que afecta el ecosistema y tiene incidencia en la estabilidad de los precios de los criptoactivos, en especial el propio Bitcoin y sus derivados, pues se estima que tiene más de 1 millón de BTC que nunca ha movido (Briceño Leonett, 2019; Cointelegraph, 2019)

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

de la denominada revolución informática en la que nos encontramos hace ya varios años producto del desarrollo de la computación. (The Crypto Oracle, 2018)

Es innegable que se trata de un hito de gran relevancia dentro de esta revolución informática, comparable quizás al desarrollo de la internet que abrió un mundo de posibilidades y aplicaciones tanto industriales como en la vida cotidiana de cada persona. Evolución que se da cada vez con mayor velocidad y que genera tanto impacto en la economía mundial y la sociedad, que permite de manera apresurada considerar estos hitos como el inicio de nuevas eras.

Para el desarrollo de este documento y alcanzar los objetivos de la investigación, se propone usar expresiones más genéricas como criptoactivos, que permitan llegar más allá de lo que es Bitcoin como uno sólo de los múltiples usos o posibilidades que permite la Tecnología Blockchain. Sin embargo, es imposible en algunos puntos, en especial para entender los orígenes de la tecnología, no referirse directamente al Bitcoin como esa primera expresión de la misma y que aún tiene gran relevancia en el mundo de los criptoactivos como una joya preciosa y el inicio de todo, no solo por la valorización y efecto que ha logrado en la economía, sino como referente para nuevos desarrollos y el objeto de encarnizadas discusiones de la comunidad Blockchain.

No obstante, para llegar a hasta este punto de evolución, la civilización humana ha pasado por muchos momentos que es importante conocer, para entender por qué surge la necesidad de crear nuevos elementos en la economía mundial como los criptoactivos más allá de la mera novedad tecnológica y tratar de visualizar sus efectos económicos y legales que conlleva, visualizando posibles usos en el futuro.

Para esto, se realizará un breve recorrido por la historia de los más relevantes sistemas monetarios y financieros que nos permita contextualizar la entrada a los criptoactivos y su incidencia en el ecosistema de la economía moderna o digital y colaborativa; pasando a analizar cómo la confianza mirada desde diferentes enfoques ha sustentado históricamente todo sistema monetario y financiero, sin que sea diferente para los protocolos y filosofía sobre los que se sostienen los sistemas de criptoactivos.

Finalizaremos este capítulo con una mirada al papel relevante que evidentemente desarrolla el sistema financiero en este nuevo ecosistema de economía digital y colaborativa, como sector caracterizado por el monopolio de fuertes grupos económicos tradicionales, sobre

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

regulado y que necesariamente ha tenido que actualizarse para no quedar rezagado, lo que vincula incluso a los reguladores y supervisores del sistema financiero.

1.1 Del Trueque a los Criptoactivos

Para esta parte nos vamos a basar inicialmente en la cartilla que produjo a manera de guía el Banco de la República de Colombia sobre el dinero y la política monetaria (Reina, Zuluaga, & Rozo, 2006), por considerarlo un documento que resume muy bien la historia de los sistemas monetarios desde el enfoque de un emisor, de una manera bastante didáctica que cumple con el alcance de este numeral complementado con otros documentos que amplían algunos conceptos de interés y otros enfoques sobre los efectos y bondades de los sistemas monetarios que han sido probados.

En el momento en el que las tribus primitivas no logran ser autosuficientes para proveer a su comunidad todo lo que necesitan, acude a otras tribus que lo producen –o antes de ser agricultores lo cazan– para obtenerlo, aquí es donde surge el comercio y la economía en su estilo más precario, pues comienza el intercambio de bienes y más adelante de servicios que fueron haciendo relaciones cada vez más complejas y a distancia, que con la creación de los gobiernos e imperios antiguos generaron la transición de sistemas simples de trueque entre tribus, a los primeros sistemas monetarios y financieros.

Estos sistemas monetarios iniciales usaban los más exóticos elementos como moneda de cambio para obtener bienes y servicios, como huesos, marfil, ganado, sal, lana, pieles, conchas, especias, seda, piedras y metales preciosos, entre otros; que no tenían una medida fija y básicamente su valor dependía del mercado mismo, basados en las estaciones, períodos y alimentos de cosecha o en las necesidades de quien debía recibir el pago. Así nació el dinero mercancía, donde cualquier bien que representara algo de valor para el otro servía de unidad monetaria para el intercambio.

Algunos de estos bienes no facilitaban su portabilidad por el volumen, o por su carácter perecedero no permitía llevarlos por grandes distancias para intercambiarlos, además de que nada tenía realmente precio, pues dicho intercambio se hacía por necesidad de conseguir otros bienes así las unidades intercambiadas no fueran totalmente equivalentes. (Szabo, 2002)

Estas sociedades primitivas debieron entonces evolucionar a las unidades de intercambio más funcionales representadas en metales escasos y de características físicas especiales como el

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

oro y la plata, que les daba un valor intrínseco y permitieron la creación de un sistema monetario con medidas estándar de amplia aceptación incluso por fuera de los límites de los imperios antiguos y en general en diferentes lugares del mundo civilizado hasta ese momento.

No obstante, en el antiguo Egipto ya se usaban anillos de oro como moneda 2 500 años antes de Cristo, fue hasta el año 700 a.C. que los Lidios acuñaron las primeras monedas seguidos 300 años más tarde por los griegos en lo que se refiere al mundo occidental. Pues en lo que respecta a China, hay referencias de usos de piezas representativas de valor acuñadas en huesos, jade, cobre o bronce durante la Dinastía Zhou –1.026 - 256 a.C. –, que con el auge de la ruta de la Seda vinieron a reemplazar a las conchas marinas o Cipreas, usadas como moneda por su escasez y dificultad de obtención desde la Dinastía Shang –1.766 - 1.027 a.C. –. (Rojas Pérez, s.f.)

Efectivamente, desde los primeros sistemas monetarios, el oro y la plata eran los metales elegidos como unidad de valor dadas sus propiedades físicas, como que eran elementos finitos en la naturaleza de la tierra, de difícil obtención y que no se corroen; además de ser mundialmente aceptados.⁵ Aquí encontramos los primeros elementos característicos innatos a las divisas como pieza importante del poder y soberanía de los imperios y estados; características que profundizaremos en el siguiente numeral desde el ámbito de la teoría económica.

El oro y plata no obstante ser finitos, son suficientes para soportar un sistema monetario global en un mundo que seguía creciendo y evolucionando en su complejidad económica, pues se trata de un elemento duradero en el tiempo, virtualmente indestructible, que puede seguir circulando indefinidamente con garantía, además mantener su valor en el tiempo.

Sin embargo, la evolución de la dinámica económica no es el único factor que provocó la generación de una divisa, sino que los cambios geopolíticos como las guerras y el paso de ciudades-Estado a los Estados-nación –siglos XVII, XVIII y XIX–; o el surgimiento de imperios con extensos territorios fueron cruciales.

En efecto, cuando los imperios quisieron expandir sus fronteras, el oro y plata disponible no eran suficientes para asumir el costo de las campañas conquistadoras, optando por usar

⁵ El origen y carácter finito de estos dos elementos es bien interesante y se remonta a la creación misma del universo, posiblemente en una antiquísima galaxia enana llamada *Reticulum II*. Para la creación de la plata por ejemplo, se requirió la energía generada por la explosión de una supernova de neutrones y para el oro de dos de ellas; provocando la fusión de elementos que producen estos metales pesados, esparciéndose por el universo para que al momento de creación de los planetas quedara incrustada en la geología de la tierra; sin que sea posible crearlos por procesos químicos –los alquimistas lo intentaron– o geológicos generados en la tierra misma, sólo por colisiones de antiguos asteroides que los traigan del universo. Esto hace más limitada la existencia de oro dentro en la tierra y el metal generador de valor por excelencia (Nieves, 2016).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

metales menos nobles y más comunes, o aleaciones de metales, como moneda que aun así soportaba su valor en las reservas de oro y plata, con la garantía adicional del sello imperial.

En la edad media surgen los comerciantes que daban documentos como garantía de una reserva de oro, que facilitaba el comercio permitiendo hacer negocios sin tener que transportar grandes cantidades de oro, plata o monedas por territorios peligrosos, naciendo de esta forma los primeros sistemas bancarios, que fueron perfeccionándose hasta la generación del papel moneda en occidente con la invención de la imprenta,⁶ que se generalizó en el siglo XIX con una promesa de pago al portador y el respaldado de reservas de oro y plata. Sin la concepción de un *Banco Central*, los billetes eran emitidos por cada banco privado o por gobiernos federales que entre otras cosas requerían financiar guerras de independencia o civiles, sin un control de las reservas reales de oro.

En efecto, la generación de una nueva moneda ha tenido un significado importante en las causas independentistas y revolucionarias, las gestas de independencia procuran esa autonomía económica mediante una autodeterminación monetaria. El no reconocer una moneda de un estado dominante es un grito de independencia y por allí pueden iniciarse campañas libertadoras.

Para mediados del mismo siglo XIX se establece el *Patrón Oro*, que venía siendo modelizado desde 1754 por David Hume en Inglaterra, fue gradualmente aceptándose en el mundo entero como teoría económica que permitía el control de la economía interna y de los flujos internacionales de capital sujetos al Banco Central Inglés, hasta que se establece en Estados Unidos en el año 1900.

Debido a la falta de compromiso de los países en su aplicación y los estragos económicos producidos por la primera guerra mundial, el modelo es revisado en 1918 en Inglaterra por la Comisión Cunliffe, que a pesar de concluir que Inglaterra debe mantener puro el sistema de Patrón Oro, es ajustado dando una mayor relevancia en el sistema al flujo de papel moneda que al flujo de oro como tal. Lo que posteriormente fue oficializado en la Conferencia de Génova en 1922, dando lugar a la creación del *Patrón Cambio Oro*, que permitía a los estados sustentar sus monedas locales en monedas de reserva consideradas más fuertes como el *dólar estadounidense* y la *libra inglesa*, cuyos bancos centrales si mantenían el Patrón Oro original. (Wikipedia)

⁶ En China el papel moneda data de finales del siglo X con la Dinastía Song –960 a 1279–, que consolidó y unificó todas las dinastías y reinos. Moneda que en principio era emitida por comerciantes y que luego fue centralizada para evitar problemas de falsificación y especulación. (Rojas Pérez, s.f.)

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

El sistema de Patrón Oro funcionaba muy bien en tiempos de paz, pero con una Europa tan convulsionada en las primeras décadas del siglo XX, la creación de la Reserva Federal y la crisis económica de 1929 en los Estados Unidos, además de los aires de una segunda guerra mundial; llevan a los países a pensar más en la economía interior que una política de economía mundial, haciendo fracasar el Patrón Oro que depende de una aceptación más global, máxime cuando Inglaterra que vio nacer y promover la extensión del sistema, lo abandonó en 1931.

Con esta decisión de Inglaterra, Colombia que mediante la Ley 82 de 1931 aún prometía la convertibilidad de billetes en oro, emite el Decreto 1638 de 1931 y elimina la convertibilidad del peso colombiano en oro; a pesar de que en los billetes se seguiría usando la leyenda de *Pesos Oro* hasta 1992 que fue reemplazada por la de *Pesos*.⁷

En 1944 se realizan los *Acuerdos de Bretton Woods*, que además de crear el Fondo Monetarios Internacional –FMI– y el Banco Mundial, define el nuevo orden mundial en materia de política monetaria, donde Estados Unidos asume el control estableciendo nuevamente la denominada Moneda de Reserva, que ataba la base monetaria de otros países exclusivamente al dólar estadounidense, bajo la condición de que la Reserva Federal debía continuar sujeta al Patrón Oro.

Estos acuerdos fueron el escenario propicio para que las diferentes escuelas Económicas que venían gestándose durante el siglo XX, pudieran medir la fuerza de sus teorías, resultando triunfador el Economista John Maynard Keynes. Quién ya desde la época de la Comisión Cunliffe, se había mostrado contrario a mantener el Patrón Oro y que ahora en Bretton Woods proponía incluso la creación de una divisa internacional denominada *Bancor*; propuesta que si no triunfó dejando al dólar como moneda referente en el mundo.

Este sistema establecido en Bretton Woods, funciona bien para Estados Unidos inicialmente, cuando su retardada entrada a participar en la segunda guerra mundial que se peleaba lejos de su territorio, le facilitó apoderarse de las reservas de oro de los países en conflicto; que al enfocar su industria y economía a la guerra, debía importar gran cantidad de

⁷ Para conocer el origen de la eliminación, vale la pena recordar la anécdota del excongresista Pablo Victoria, cuando en 1990 fue a solicitar a una caja del Banco de la República el equivalente en oro de un billete de 5 mil pesos oro, que al precio del oro de esa fecha equivalía a \$17 887 849. Ante la negativa interpuso una acción legal que finalmente confirmó el Consejo de Estado en segunda instancia 4 años después, perdiendo hasta el billete de \$5 000. (Redacción El Tiempo, 1994)

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

bienes que producía Estados Unidos, con lo cual éste país tenía más capacidad de producir nuevos dólares sin generar mayor inflación pues la emisión se respalda en la reserva de oro.

Sin embargo, mientras retorna algo de normalidad en la posguerra y los países europeos vuelven a abrir sus fábricas para la producción de bienes pensando en la reconstrucción y la prosperidad de sus propios ciudadanos; Estados Unidos por el contrario se enfoca primero en la *Guerra de Corea* en la década de los 50 y luego en la fracasada guerra de Vietnam en los años 60, sin olvidarse de su carrera armamentista producto de la guerra fría con la entonces Unión Soviética, que lo lleva a un gasto excesivo que no puede sustentar con las reservas de oro de las que además depende casi todo el mundo, y que ahora se convierten más en una limitación que en una fortaleza. Situación que según muchos es agravada por los bajos precios del petróleo.

Es así, como el presidente Nixon toma la decisión en 1971 de abandonar definitivamente el Patrón Oro que tenía la Reserva Federal e introducir a Estados Unidos en el denominada *Moneda fiat o por decreto*, que permite a los Estados imprimir dinero acorde con su política económica, sin estar soportada en ningún metal de reserva, sin un valor intrínseco propio y sustentada simplemente en la confianza. Lo que para muchos no es sino el agravamiento de la crisis económica mundial y la causa de las recientes burbujas, pues los estados aumentan su endeudamiento para generar más billetes confiando en que la prosperidad futura de la economía pueda absorberlos sin generar un impacto inflacionario, corriendo el riesgo de llegar a situaciones como la de Venezuela.⁸

En la actualidad ninguna moneda tiene un soporte de reserva en metales como el oro⁹, que fue dejado para la especulación, la inversión y acumulación de riqueza de particulares y alguna parte para reserva de las naciones, como los mismos Estados Unidos que según cálculos posee el 4% del oro total del mundo equivalente a unas 8 000 toneladas. (Pollock, 2017a) Pero la generalidad de los Estados sigue tomando al dólar como moneda de reserva, por ser la moneda predominante y referente en el ámbito del comercio internacional, adoptando la *Teoría de Cuantitativa del Dinero* (Economía48, s.f.) con la variación de la escuela económica que se escoja.

⁸ Aunque los Estados Unidos no llegan a esos niveles aún, lo cierto es que sus cifras Macroeconómicas no son alentadoras, pero sigue manteniéndose en el imaginario mundial como una economía fuerte, que realmente está sobreendeudada. (Dinero, 2019)

⁹ Aunque la gran mayoría de las personas siguen pensando que la tienen, bastaría con hacer el ejercicio informal de indagar entre nuestros círculos más cercanos para comprobarlo.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Entonces, sobre qué activo se soportan las monedas emitidas por los bancos centrales.

Para Patrick Tan por ejemplo:

El principal activo de un banco central es la licencia para imprimir dinero que la gente aceptará (con suerte) a cambio de recursos reales. La diferencia entre el costo de imprimir el billete y el valor de los recursos que ese billete puede comprar se conoce como señoreaje, y ese es el principal activo de un banco central. (2019a)

Estos billetes al ser promesas de pago al portador, implicaría que el sistema monetario se basa en pasivos y no en activos reales de la Nación.

En el caso colombiano, luego de obviamente haber pasado por estos cambios durante todo el siglo XX dada su dependencia hasta los años 30 de Inglaterra y luego de Estados Unidos (Uribe Escobar, 2017); la política monetaria interna actual en desarrollo de la mencionada teoría cuantitativa del dinero, establece que sólo pueden imprimirse billetes equivalentes al valor del PIB nacional, que dada su complejidad de cálculo, termina siendo un límite meramente teórico que seguramente nunca se cumple.¹⁰

En los Estados Unidos y Europa le han puesto el nombre casi inofensivo de *Flexibilización Cuantitativa* o *Reserva Fraccionaria*, a esta política monetaria que se reencaucha con cada gobierno como un cáncer, a pesar de que en 1971 fue implementada por Nixon como una medida temporal. Medida que muchos critican y hasta caricaturizan como una vulgar *impresora billetes sin control*, generando efectos desastrosos en la economía; empezando por la pérdida de poder adquisitivo del dinero ya circulante cada vez llegan nuevos billetes al mercado, que podrían asimilarse a pagarés con una firma como garantía, pues el PIB debe dividirse entre más billetes. Por eso, “*Incluso si la impresión de dinero de un banco central está limitada por la necesidad de mantener controlada la inflación, su capacidad para crear dinero de la nada es su principal activo.*” (Tan P. , 2019a).

El efecto inflacionario generado luego es atacado con más dinero en forma de inversión estatal –en realidad gasto respaldado en deuda incluso futura que toma forma de billetes

¹⁰ Como lo recuerda el doctor Munir Andrés Jalil Barney (2018), *Chief Economist* del Citibank, durante su presentación en el foro *Impacto del reconocimiento de las Criptomonedas como medio de pago*, el exceso de billetes impresos que supera el PIB nacional se denomina *Señoraje*, lo que denota la complejidad de cumplir esta promesa del emisor, que incluso le tiene un nombre decoroso a ese error de cálculo que tiene incidencia en la inflación, pues se trata un mayor volumen de moneda circulante que genera la pérdida del poder adquisitivo del mismo. La forma técnica del cálculo para la emisión de moneda, se explica fácilmente en la misma cartilla *El Dinero y la Política Monetaria* del Banco de la República; donde inciden variables interesantes como la velocidad de circulación de la moneda que mitiga el riesgo del doble gasto por acumulación de la misma (Reina et al. 2006, p. 28).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

impresos—, bajo el supuesto de reactivar la economía. En un círculo vicioso o *pirámide* a lo método Ponzi, pero legalizado globalmente, que como toda pirámide en algún momento se desploma y como toda burbuja se estalla, llevándose por delante a todo el mundo que basa su estabilidad monetaria en el dólar estadounidense.¹¹

Antes de cerrar este numeral, vale la pena describir de forma muy simplificada la teoría que, sobre emisión de dinero por el banco central y su efecto inflacionario, tienen tres de las principales escuelas económicas que son estudiadas aún en la actualidad, a las que estaremos haciendo referencia a lo largo del documento y que nos ayuda a complementar el contexto histórico que requerimos para abordar y entender el surgimiento de los criptoactivos como parte del actual ecosistema digital.

Para la *Escuela Keynesiana*, bajo el pensamiento del ya mencionado John Maynard Keynes, la inflación no es problema, promueve un modelo de intervención del estado en el mercado, donde el banco central no solo es prestamista de última instancia para los bancos privados, que a su vez lo prestan a sus usuarios, sino que genera dinero al Estado para obras públicas y estimular el gasto privado para motivar la activación de la economía (Sevilla, s.f.). Esta escuela también formuló teoría relacionadas con la gestión activa de la oferta de dinero por parte de la institucionalidad, como una herramienta importante para lograr objetivos económicos; es decir para intervenir o controlar el mercado (Papadopoulos, 2013).

Por su parte, para la *Escuela de Chicago* encabezada por los premios Nobel de Economía Milton Friedman y George Stigler, para quienes la emisión de billetes genera inflación y no estimula la economía como afirman, es mejor buscar la estabilidad de precios manteniendo un volumen de emisión estable, garantizando libertad en el mercado sin intervención estatal (Roldán, s.f.).

Finalmente, para la escuela Austriaca que nace en 1871 con Carl Menger y resurge 100 años después con el premio Nobel de economía F.A. Hayek, con una teoría heterodoxa basada en el individualismo metodológico y en el subjetivismo, de carácter antiintervencionista; en el

¹¹ El mismo doctor Munir Jalil (2018) en el marco del foro citado en la nota anterior, concuerda con el profesor Mauricio Pérez, docente de la Universidad Externado de Colombia, respecto de la crisis económica de Estados Unidos con un endeudamiento superior a su PIB en más del 130% y un déficit fiscal superior al 4%, que llevará a la inminente caída del dólar como moneda de reserva mundial, sin un tono tan fatalista o dramático como el que presentan críticos más radicales que citaremos más adelante, que si pronostican una crisis global reproduciendo un ciclo que se repite cada 80 o 100 años, pero que en esta ocasión llevará todo un cambio de paradigma.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

momento en que el banco central emite moneda destruye los ahorros de la gente y perjudica su capitalización, no acumulan capital y no puede invertir en medios de producción. En síntesis, el banco central frena el desarrollo económico. Para esta corriente no importa que al mantener el poder adquisitivo del dinero los precios bajen en lugar de subir, pues genera más capital para los ciudadanos y es síntoma de abundancia y producción (Husillos Vidic, s.f.).

Como se ha venido considerando, la inflación es una forma de impuesto silencioso, sigiloso y no oficial que no permite ser descontado de la declaración de renta. O más radicalmente es considerado un robo legalizado que se volvió algo del paisaje; del cual todos estamos pendientes porque nos afecta pero que se acepta porque sí, porque ya se ha entronizado la idea de que es un mal normal de la economía moderna, sobre el cual no se reflexiona suficientemente para buscar su eliminación, que puede ser maquillado con la eliminación de los tres ceros en los billetes y contabilidades para no ver esas cifras extravagantes que son muestran la pérdida de valor de la moneda (Martínez Coll, 2007).

El asunto empeora con la entrada de los computadores y la tecnología al sistema financiero, que permite un aumento de oferta monetaria a más bajo costo, pues ya no se requiere impresión de papel moneda para crear dinero, basta con registrarse en la contabilidad del sistema financiero para que se cree ese dinero.

Dinero que se crea con base en deudas que adquiere el Estado para la emisión inicial, y deudas adquiridas por los bancos privados con ahorradores que depositan sus recursos para ser custodiados, pero que el banco por autorización del Estado puede prestar a otros ciudadanos en una gran porción; con lo cual en los balances figuran no sólo el valor depositado –de los cuales sólo existe en realidad el mínimo dejado como o provisión o reserva obligatoria–, sino que además figura nuevamente en otro rubro el valor prestado a terceros que no fue objeto de provisión.

El sistema gira en torno a deudas de todos con lo cual se multiplica virtualmente el dinero circulante sin tener que pasar por el banco central, sin existir en físico al igual que con el uso de tarjetas de crédito; lo que en la práctica materializa el principio de *Doble Gasto*. Esto genera obviamente inflación y devaluación del dinero circulante. Es un sistema respaldado en el aire, en una promesa y confianza de pago de unos y otros, sin que exista realmente ese dinero físico y

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

mucho menos el respaldo en un bien de valor intrínseco que garantice la compensación del derecho incorporado en la moneda.

Entonces, desde hace mucho pero especialmente a partir de 1971, se trata de un Sistema que tiene más promesas de pago que dinero real, en el que nunca podría haber un cierre total de ese endeudamiento porque sencillamente no existe todo el dinero adeudado y simplemente *jinetea* en sí mismo. Tal como pasa a nivel personal, guardadas las proporciones, con un asalariado que por falta de educación financiera, se genera flujo de caja con endeudamiento bancario a un interés alto que paga endeudándose aún más para volver a usarlo como flujo de caja; hasta llegar al momento en el que no tiene liquidez, porque es más lo que debe que lo que recibe y el jineteo ha llegado a un punto en el que ni siquiera puede pagar sus cuotas mensuales para seguir jineteando con más deuda. Ante el colapso, debe buscar otros ingresos legales o ilegales, tratar de endeudarse con usureros, o desaparecerse y no pagar para tratar de iniciar nuevamente.

Luego del convulsionado siglo XX con dos guerras mundiales, dos revoluciones industriales y la prevalencia de un sistema capitalista controlado por unos pocos países, en la primera década del siglo XXI que se juntan los efectos negativos del modelo económico desarrollado con la crisis de los años treinta; cuyos primeros síntomas ya se había comenzado a notar a finales de la guerra fría. Es con la crisis inmobiliaria y financiera de 2008 que el sistema económico global sufre un infarto fulminante, fruto de un ambiente ideal para que personas como Bernard Madoff, monten esquemas piramidales pseudolegales que generan confianza al ser parte del sistema financiero (Wikipedia).

Estas condiciones económicas, políticas y sociales negativas que confluyen en la última década del siglo XX y primera del siguiente siglo, coinciden con el desarrollo de la tecnología computacional y el surgimiento de personajes inquietos que reclamaban un cambio de modelo luego de vivir el impacto de los conflictos y de los regímenes totalitarios tanto de izquierda como de derecha.

El sistema logra sobrevivir al Infarto gracias a la intervención estatal y el financiamiento de toda la economía, bajo el argumento de que su desplome sería aún más grave para el mundo. Pero no era el mismo, gravemente afectado sobre todo en la confianza de la gente; el sistema trató de corregir errores y diseñar sistemas de riesgos; pero algunos los efectos ya eran

irreversibles y se habían extendido a todos los sectores. El modelo fracasado insiste en mantenerse artificialmente con el oxígeno tóxico que le genera cada flexibilización cuantitativa, entre otras medidas económicas nefastas; como una droga con efectos secundarios, generando más daño estructural como la inflación sistemática, que el aparente beneficio inmediato.¹²

En un ambiente de desconfianza hacia quienes manejan la política económica y monetaria mundial, el desarrollo de la tecnológicas y un mayor acceso al conocimiento permitieron que rebeldes intelectuales, usaran esas herramientas para buscar el relevo del control dominante de los gobiernos sobre las libertades de los ciudadanos, incluyendo su privacidad y autodeterminación económica. Atacan al sistema en el punto más crítico, proponiendo una nueva forma de dinero o intercambio de valor, que dejaba radicada su confianza en la ciencia matemática y no en gobiernos o élites manipuladoras, que son guiadas por los intereses particulares y no colectivos. Procurando así la libertad económica, de la que hacen parte la libertad cambiaria y de especulación.

El anterior contexto es necesario para profundizar en algunos temas que desarrollaremos más adelante, que nos ayudarán a entender el origen y propósito del surgimiento de los criptoactivos.

1.2 Origen de los Criptoactivos.

Los orígenes más profundos de los criptoactivos los podríamos ubicar en esa ciencia arcana que hace parte de las matemáticas denominada *Criptología*. De la cual hay registros de uso desde Herodoto en el siglo V a.C. Esta disciplina ha estado principalmente asociada a temas bélicos o militares, además de la curiosidad de algunos aficionados al tema; por lo que sus desarrollos durante nuestra era han sido limitados, siendo significativos los del siglo XVI y XIX; siendo este último especialmente importante por los avances que el británico Charles Babbage – 1791 - 1871– aportó desde el criptoanálisis y que sirvieron de base para el desarrollo de la computación (Sánchez Muñoz, 2013).

¹² No podemos profundizarlo en este documento, pero la denominada flexibilización cuantitativa y la abolición del patrón oro es un asunto bien relevante, no sólo para compararlo y abordarlo más adelante desde los criptoactivos, sino que realmente nos permite conocer lo que sucede actualmente con la política monetaria de los gobiernos y la emisión de billetes por parte de los bancos centrales, sin soporte en una reserva de bienes con valor intrínseco como el oro; lo que para muchos es la verdadera causa de la crisis económica mundial. Recomendamos revisar las críticas a ese sistema en las siguientes referencias para mayor información y entendimiento (Fernández, 2018; Abramowicz, 2017; Keiser Report, 2018; Lacalle, 2018; Sputniknews, 2018; Maloney, 2013).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Sin embargo, es en el siglo XX con la adopción de nuevas técnicas y herramientas usadas para las guerras mundiales y el periodo de la postguerra denominado *guerra fría*, que la criptografía toma un papel fundamental en el desarrollo mismo de la computación moderna. Los eventos más relevantes tienen que ver con el también británico Allan Turing¹³, quien encargado por su Gobierno durante la II guerra mundial logró descifrar el sistema criptográfico *Enigma* empleado por los Nazis de manera común para la transmisión de comunicaciones generales, junto con el cifrado *Lorenz* usado para comunicaciones de alto nivel y que fue igualmente descifrado; constituyéndose en un hecho decisivo para la victoria de los aliados.

Durante la postguerra y con la división global de pensamientos políticos impuesta por los dos grandes ganadores de la guerra, que ahora son acérrimos enemigos en un permanente combate soterrado, el desarrollo de la criptografía a la par del de la computación se intensifica en el ámbito militar en el cual, como en otros casos, reclutan a científicos especialistas para tratar de ganar la carrera por el dominio geopolítico global.

Con la entrada de la computación en otros aspectos científicos y académicos diferentes al militar incluyendo el correo electrónico y la precaria internet, en las décadas 70 y 80 la criptografía avanza con estudiosos que promovían la libertad de las comunicaciones y la privacidad, inquietos por el poder que tenían los gobiernos de controlar a sus ciudadanos, a través de la paranoia de ser contaminados por la ideología enemiga, poder que ahora se sirve de la computación para sus fines.

Para efectos de la historia de la blockchain, se destaca el desarrollo del *Algoritmo Diffie-Hellman*, creado en 1976 por Whitfield Diffie y Martin Hellman, quienes proponen romper las claves encriptadas en dos, de modo que hubiese una pública y otra privada. Por su parte y casi al mismo tiempo, el estadounidense Ralf Merkle presentó su *puzzle* con el denominado *Merkle Hash Tree*, una estructura de árbol o cadena atada por el hash público que funciona como raíz; a los tres se les considera creadores de la criptografía de clave pública (Vidrih, 2018).

Al siguiente año, Ron Rivest, Adi Shamir y Leonard Adleman crean el Algoritmo RSA para la generación de claves, el cifrado y el descifrado de mensajes, que fue puesto a prueba en

¹³ Allan Turing fue otro genio rechazado por la sociedad conservadora de Inglaterra por sus tendencias homosexuales, del que el mundo sólo conoció hace unos años sus aportes a la ciencia criptográfica y la computación, además de su papel decisivo en triunfo aliado en la II guerra mundial. No obstante, la ACM –*Association for Computing Machinery*– entrega hace algún tiempo un galardón anual en su nombre, a los autores de avances en la computación; premio que hoy es patrocinado económicamente por Google.

una revista a cambio de una recompensa a quien descifrara un mensaje encriptado; lo cual sólo fue posible hasta los años 90, cuando otros cuatro curiosos del tema ayudados de nuevos avances tecnológicos, aumentaron la capacidad de procesamiento al poner a trabajar en el problema a varias computadoras alrededor del mundo (BBVA, 2017).

En este contexto, surge el movimiento denominado *Cypherpunk*¹⁴ con personajes libertarios, incluso anárquicos radicales, que buscan un sistema económico y social sin control de gobiernos, lo que incluye el acceso a la red computacional en privacidad. Movimiento que se inspira en ideologías literarias que plasman su visión y crítica en obras consideradas distopías, donde presenta la idea del gran hermano que controla y reprime a los ciudadanos para garantizar su permanencia en el poder totalitario. Uno de los libros más representativos de esta ideología es *1984* de George Orwell.¹⁵

Dentro de estos autodenominados Cypherpunks que nacieron a finales de la década de 1980 y oficialmente en 1992, se encuentran Timothy C. May, Hal Finney, Wei Dai y Nick Szabo, sobre quienes nos referiremos en este numeral teniendo en cuenta su estrecho vínculo con el desarrollo de la tecnología blockchain, dada su documentada relación con Satoshi Nakamoto e incluso los aportes materiales para el surgimiento de Bitcoin; llegando incluso a especularse que algunos de ellos o todos podrían ser las mentes detrás del pseudónimo Satoshi Nakamoto.¹⁶

Tim May –1951-2018– fue un ex empleado de Intel amante de la criptografía que creó la lista de correo Cypherpunk comenzando el movimiento que sustentó con sendos escritos que representan su filosofía y pensamiento político, compendiados en el denominado *Cyphernomicon*¹⁷ dentro del que se encuentra *The Crypto Anarchist Manifesto*, como documento insigne de este movimiento (May, s.f.).

Este escrito cobra relevancia especialmente porque en sólo cuatro párrafos describe casi de forma perfecta el sistema económico-financiero plasmado en el *white paper* de Bitcoin, 20 años antes de su existencia, con los efectos que estamos viviendo y los que se esperan a futuro

¹⁴ Movimiento que más formalmente se convirtió en la Electronic Frontier Foundation –eff.org–

¹⁵ La *BBC Mundo* realizó una reseña que muestra como la ambientación de esta novela del género Cypherpunk cobra validez en actualidad (Seaton, 2018).

¹⁶ La Fundación Nakamoto, tiene una sección denominada *Literature*, con decenas de documentos sobre los que se estructuró la idea de la Blockchain, varios escritos son de estos personajes; además de libros y artículos que datan de mediados del siglo XX en adelante sobre economía y política monetaria. Sólo uno es anterior, de 1644 y es un discurso de John Milton sobre la libertad de impresión en Inglaterra. Como introducción a la sección se puede leer: “*Bitcoin no se forjó en el vacío. Estos trabajos sirven para contextualizar Bitcoin en la historia más amplia de la criptografía y la libertad.*” (Satoshi Nakamoto Institute, s.f.).

¹⁷ Este compendio de documentos fue creado con Eric Hughes y John Gilmore (Cyphernomicon, s.f.).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

(Preukschat, 2014). Sin lugar a duda puede considerarse uno de los ideólogos del Bitcoin a quien Satoshi Nakamoto consultó su libro blanco antes de hacerse público (Zmudzinski, 2018).

En las que se consideran sus últimas declaraciones, ofrecidas en octubre de 2018 precisamente con motivo de los primeros 10 años de la publicación del white paper de Bitcoin, May un poco decepcionado del Bitcoin de hoy afirmaba:

No puedo hablar de lo que pretendía Satoshi, pero seguro que no creo que se trate de intercambios de bitcoins que tengan reglas draconianas sobre KYC, AML, pasaportes, bloqueos en las cuentas y leyes sobre el reporte de «actividades sospechosas» a la policía secreta local. Existe una posibilidad real de que todo el ruido sobre la «gobernanza», la «regulación» y la «cadena de bloques» cree efectivamente un estado de vigilancia, una sociedad de expedientes. Creo que Satoshi vomitaría. O al menos trabajaría en un reemplazo para bitcoin como lo describió por primera vez en 2008-2009. (Bastardo, 2019d)

Hal Finney fue un reconocido criptógrafo que trabajó hasta principios de los 90 con Phil Zimmerman en el desarrollo de PGP –*Pretty Good Privacy*–, el primer software de acceso libre y sencillo de usar para cualquier persona, basado en el algoritmo RSA de cifrado asimétrico (Wikipedia).

Desde allí crece su interés por la privacidad que complementa con la preocupación por un sistema de intercambio de valor que fuera anónimo, necesidad y solución que plasmó en su documento titulado *Digital Cash & Privacy* (Finney, 1993b), que compartió a los Cypherpunks por medio de su lista de correo. “*Allí Finney dejaba clara su preocupación por la cantidad de información que podrían reunir los bancos y otros servicios similares sobre sus usuarios, planteando el ‘efectivo digital’ como una potencial solución, aunque con sus deficiencias [como el doble gasto]*” (Bastardo, 2019a).

Finney fue de los primeros en probar el protocolo de *Blockchain* propuesto por Satoshi Nakamoto en su Bitcoin al minar unos de los bloques iniciales, entablando una relación que está documentada en correos, donde discuten aspectos técnicos interesantes, logrando incluso detectar los primeros errores que ayuda a resolver satisfactoriamente. Esta estrecha comunicación hace que el 12 de enero de 2009, Hal Finney se convirtiera en el primer *bitcoiner* al recibir 10 Bitcoins de prueba del mismo Nakamoto (Bitcoincash, 2009).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Sin embargo, todo esto está lejos de ser una mera casualidad. Previamente Finney había realizado importantes avances y estudios en temas como el doble gasto del dinero electrónico (Finney, 1993a). Había desarrollado también el primer sistema de reenvío de correos anónimos y el primer protocolo de dinero digital basado en prueba de trabajo reutilizable llamado *RPoW* en 2004 (Finney), sobre el cual se diseñó el algoritmo de consenso de Blockchain que resolvía los problemas de reutilización de la inversión de trabajo, en la resolución de problemas criptográficos de un sistema anterior denominado *HashCash* (Bastardo, 2019b).

Es claro que los dos asuntos que más inquietaban a Finney eran la privacidad de las comunicaciones frente a bancos y gobiernos, y la libertad económica individual amenazada por el actual sistema monetario inflacionista; por lo que participaba activamente en foros y discusiones relacionadas con política, tecnología y desarrollo, destacando siempre la necesidad de que cualquier herramienta tecnológica debía permitir a los usuarios reservarse la mayor cantidad de información personal posible.

Hal Finney fallece en 2014 por una enfermedad degenerativa que le fue descubierta en 2009, dejando al final un software experimental que refuerza la seguridad de los criptomonederos llamado *Bcflick*, además del mito de ser considerado por la comunidad de los criptoactivos, el más probable personaje detrás del pseudónimo de Satoshi Nakamoto, que habría urdido esa supuesta relación entre dos personas, para mantener la privacidad que tanto valoró en vida (Finney, 2013).

Esta posibilidad cobra más sentido precisamente en 2012 cuando la enfermedad de Finney entra en fases críticas y Satoshi pasa a la clandestinidad, entregando la administración de la Blockchain con su código fuente y llave de alerta de red a la Fundación Bitcoin liderada por Gavin Andresen, uno de los programadores tempranos de Bitcoin (Pérez, 2016).

Wei Dai es otro criptógrafo chino que trabajó para Microsoft y que compartía activamente la filosofía Cypherpunk, marcando importantes aportes a la ciencia criptográfica que posteriormente hicieron realidad la Blockchain (Bitcoin Wiki, s.f.). Precisamente en el libro blanco de Bitcoin se hace referencia a *B-Money* que fue el sistema de efectivo electrónico distribuido y anónimo propuesto en 1998 por Dai, por lo que podría considerarse el verdadero antecesor de aquel (Bitcoin Wiki, s.f.).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

El sistema fue considerado por el mismo creador como dinero imposible de rastrear y regular, pero no se consolidó por no tener resueltos algunos problemas de dependencia de la honestidad y buen manejo de los participantes, que lo hacía menos confiable, descentralizado y poco aplicable en la realidad (Dai, 1998). Sin embargo, es innegable que la propuesta de B-Money mejorada con soluciones propuestas en la Blockchain, han sido inspiración para muchos desarrollos actuales por características que Satoshi no explotó por completo en la creación de Bitcoin.

Nick Szabo de ascendencia húngara es abogado, científico de computación y criptógrafo; seguidor de la escuela Austriaca de economía que explica frente a la inflación su posición en sus escritos, de vida personal muy reservada¹⁸ creador igualmente de un intento de criptomoneda llamado *BitGold*.

Esa propuesta fue enviada a la lista de correo de los Cypherpunks en 2005 (Szabo), como producto de análisis y documentos escritos desde inicios de los años 90 e influenciada por desarrollos previos que ya hemos mencionado. Es muy similar a la forma en que opera Bitcoin, sin embargo, su forma de resolver el consenso que valida las transacciones se basa en un quórum de direcciones que no soluciona la vulnerabilidad a ataques de suplantación de identidad, lo que obviamente afecta la confianza en el sistema; desafío que fue superado por Bitcoin con un quórum de poder de cálculo del hash (Bitcoin Wiki, s.f.).

No obstante, hay que reconocer que fue quien más cerca estuvo de crear la Blockchain más confiable antes que Satoshi, cuyos adelantos seguramente permitieron la puesta en marcha de Bitcoin en 2009, lo que le hizo merecedor de un puesto en la baraja de candidatos a ser Satoshi Nakamoto. Especialmente porque es a este personaje a quién se le deben los denominados *smart contracts*, de moda hoy gracias a Ethereum que debe su gran potencial gracias a ellos, pero de los que Szabo viene hablando desde 1993 (Ruilova, 2018).

Efectivamente, Szabo ya había teorizado el funcionamiento de contratos inteligentes hacía más de una década antes de la creación del bloque génesis de Blockchain (Bastardo, 2019c). Elementos que hoy permean casi todos los ámbitos de la economía, como un paso más allá en el Blockchain que ser una mera moneda digital o activo criptográfico de acumulación; con

¹⁸ Al punto que nadie confirma su fecha y lugar de nacimiento, ni su situación familiar. Tampoco registra información en Wikipedia lo que para esta época es signo de absoluta privacidad.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

aplicaciones en aspectos de gobierno, educación, comercio, por mencionar solo algunas, que permiten llegar a más personas que la misma moneda.¹⁹

El mismo Szabo los definía ya en 1995, dentro del *Glosario de Contratos Inteligentes* que publicó, como:

Un conjunto de premisas, incluyendo protocolos con los cuales las partes actúan, con respecto a las promesas de los otros. Los protocolos suelen ser implementados por programas sobre redes de computadoras, o en otros aparatos electrónicos, haciendo que estos contratos sean “más inteligentes” que sus antecesores, basados en papel. Esto no implica el uso de inteligencia artificial. (Szabo, 1995)

La mayor ventaja de estos contratos criptográficos radica en que varios tipos de cláusulas contractuales puedan ser incorporadas en sistemas de pago o de intercambio de valor, que al no operar con inteligencia artificial generan mayor seguridad pues no son autónomos en el sentido de aprender y tomar decisiones; sino que se aseguran de ejecutar lo que se pactó desde un inicio por las partes, de manera que incumplir el contrato resulte costoso y su consecuencia infalible para el infractor.

Existieron otros intentos de crear aplicaciones de dinero digital desde los años 80, como *DigiCash*, a pesar de que en 1991 cuando entra en producción, termina siendo un sistema para garantizar el anonimato y la seguridad de las transacciones como software privado adquirido por algunos bancos, y no una moneda digital entregada al público en general (Wikipedia).

Ha llamado la atención que desde los inicios de la precaria internet de *protocolo http* de los años 80, se haya pensado en un error que hiciera referencia a pagos digitales, se trata del error *402 Payment Required* (Fielding & Reschke, s.f.) que no tuvo un uso inicial por obvias razones, pero que se reservó proyectando usarlo cuando se el dinero digital fuera posible (Evert Port, 2018).

Desde principios de los años 90, Stuart Haber y Scott Stornetta vienen trabajando en el desarrollo de protocolos de *Tecnología de Registros o Contabilidad Distribuidos*, conocidos como DLT –*Distributed Ledger Technology*–; como género del cual el Blockchain es tan sólo una especie que nace con Bitcoin (Rodríguez, 2018). El avance que hace Blockchain a la DLT, es

¹⁹ Basta con buscar en la internet la expresión *smart contracts*, para ver la multiplicidad de aplicaciones que en la actualidad se le está dando a esta tecnología y sus proyecciones a futuro.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

permitir el enlace de los registros en bloques por medios del sistema de hash que cierra un bloque y abre el siguiente, en una red que en su idea original es de código abierto, pública y distribuida pero totalmente *acentral* –si se permite el término–²⁰; y no sólo descentralizada como sucede en principio con cualquier otra DLT, que permite un control centralizado en nodos principales no obstante la base de datos se haya distribuido en los participantes de la red (Monteverde, 2018).

Esta aclaración es muy importante por cuanto en estos 10 años de desarrollo de Blockchain original, se han presentado sistemas que dicen ser Blockchain cuando en realidad se trata de otros sistemas DLT pseudodescentralizados, que tratan de tranquilizar a sectores del sistema económico y financiero tradicional a quienes la falta de centralización de algo les genera gran inquietud porque les da la sensación de sedición y anarquismo, que contraría sus intereses de control y manipulación. Usando entonces inadecuadamente el término que ha generado tanta aceptación, sustentándose en que pueden corresponder a tipos de Blockchain cerradas o privadas que no necesitan abrir su código y pueden ser controladas por la red de nodos maestros (Criptonoticias, 2019), ahí sí, descentralizados pero dependientes de quién los controla; lo cual evidentemente desnaturaliza la idea original de Satoshi.

Recapitulando lo mencionado en este numeral, si bien los primeros orígenes de la idea de DLT se remontan a 1991, podría decirse que se trató de una idea que se fue complementando desde mediados del Siglo XX, con el desarrollo de la criptografía computarizada, que luego de importantes avances en los años 70 con la criptografía asimétrica de claves pública y privada, fueron tomando forma funcional durante la última década del siglo XX con otros desarrollos como los *algoritmos de consenso bizantino* más privados, que ya se trabajaban desde los años 80, y de protocolos como el P2P presentado con *Napster* al cierre del milenio (Wikipedia).

Pero es en 2008, con el nacimiento de Blockchain y su Bitcoin, que se prueba esa integración de tres tecnologías en sus versiones más desarrolladas durante la primera década del siglo XXI: El P2P, criptografía asimétrica y algoritmos de consenso con privacidad (Romero Ugarte, 2018). Esos avances permitieron hacer realidad esas ideas incompletas que durante por lo menos una década Finney, Dai y Szabo habían venido trabajando separadamente, pero con actualizaciones al grupo de Cypherpunks que era el punto donde todos convergían.

²⁰ Según la RAE, descentralizar es “*Transferir a diversas corporaciones u oficios parte de la autoridad que antes ejercía el Gobierno supremo del Estado.*”, por lo que denota que alguna vez fue centralizado; mientras que al usar el prefijo privativo *a*, significa que nace sin ser centralizado, lo que se acomoda mejor al concepto real al que queremos hacer referencia.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

En estos 10 años desde el nacimiento de la Blockchain, son muchas los criptoactivos que se han desarrollado y los usos que se le han encontrado a la tecnología como tal, especialmente desde la mitad de la década cuando luego de un escepticismo y resistencia a su adopción iniciales, fue probando su estabilidad como tecnología y su resistencia a vulnerabilidades de seguridad en la confirmación de hechos u operaciones realizadas en la misma red.

Vale la pena diferenciar rápidamente entre los activos criptográficos tipo moneda y los activos tipo token, que generalmente suelen tratarse de manera indiferente:

Las criptomonedas pretenden ser ese activo de cambio o transaccionalidad permanente, por lo que requieren de interoperabilidad entre plataformas para que sea aceptada dentro y fuera del sistema que la genera. Por su parte, los tokens son activos que sólo pueden usarse dentro de la aplicación que los genera o su propia red, tal como sucede con las fichas de casino o las millas para viajar, que no obstante su valor, tiene una circulación restringida (Rosenblat, 2019).

Hoy en día casi todos los sectores económicos, comerciales y ámbitos sociales tanto públicos como privados, se han visto involucrados en Blockchain o en alguna clase de desarrollos DLT, dependiendo del alcance y propósito que buscan, siendo muestra de la utilidad y seguridad que representan todos esos protocolos y algoritmos trabajando juntos como sustento de la misma tecnología.

Todo lo cual en sí ya representa un valor más allá de las primeras intenciones de convertirlo en la forma de dinero global, o de la mala fama que genera el uso indebido que los criminales quieran darle.

De acuerdo con un informe emitido por el Foro Económico Mundial, denominado *Central Banks and Distributed Ledger Technology: How are Central Banks Exploring Blockchain Today?*, por lo menos 40 bancos centrales adelantan proyectos con tecnología Blockchain, que buscan mejorar los indicadores de inclusión financiera, eficacia en medios de pago y seguridad en la red (Lannquist, 2019). Información que respaldan citando un Informe del BPI –Banco de Pagos Internacionales–, emitido en enero de ese mismo año.

Por su parte, el IDC Research España –*International Data Corporation*–, pronostica que, según análisis reseñados en su blog, tan sólo Europa invertirá alrededor de 568 millones de euros en 2019, cifra que se estima aumentará en un 64.6% para finales de 2020. En el mismo artículo se incluyen otras cifras interesantes, como prever que un 15% de las regiones del mundo adelantarán

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

pruebas piloto de votación electrónica basada en *Blockchain* para el año 2020, consolidándose ese sistema en el 5% de éstas (Torrejon, 2019).

Mientras tanto el 30% de fabricantes *retail* accederán al historial de su producto mediante esa tecnología para el 2021. También pronostica que para 2022, 150 millones de personas tendrán una identidad digital vinculada a sus dispositivos móviles basada en Blockchain. Finalmente, la consultora considera que para el año 2023 el 35% del mercado audiovisual incorporará Blockchain para combatir el fraude y la piratería.

Sin embargo, ya al cierre del primer semestre de 2019, según informe publicado en la plataforma de emprendimiento Outlier Ventures, se habían recaudado USD \$822 millones de inversiones de riesgos para nuevos proyectos (Lundy, 2019).

En lo que respecta a criptoactivos propiamente dichos, el portal *CoinMarketCap.com* (2019) ya relaciona 2.212 proyectos activos de los cuales presenta indicadores de su comportamiento y actividad. El portal señala una capitalización de más de USD \$273 000 millones al cierre de mayo de 2019; contra 1 799 proyectos ya fallidos que reseña el portal *DeadCoins.com* (2019), que incluye 950 desistidos, 28 hackeados, 597 señalados como estafas y 86 considerados como burlas o parodias de criptoactivos.

1.3 Confianza como Elemento Natural y Esencial de los Sistemas Monetarios y Financieros.

“The root problem with conventional currency is all the trust that’s required to make it work.”

Satoshi Nakamoto (2009)

En la antigüedad como en la actualidad los sistemas monetarios se han fundamentado en el concepto de *confianza* para la generación de valor. Al inicio bastaba con el valor que se le daba a los bienes intercambiados, con base en la necesidad de sobrevivir, luego el valor lo daba la cara del emperador o soberano acuñada en las monedas, más tarde la promesa de un comerciante respetable o banquero que tenía los recursos e infraestructura para pagar al portador de una nota firmada o lacrada, para evitar el transporte de metales preciosos en otra ciudad, Estado o incluso continente, llevando el control en libros de cuentas que daban fe del saldo y de las transacciones. Confianza en personas, imperios, gobiernos, instituciones o en cosas que tenían una serie de características para ser aceptadas como instrumento monetario.

Por eso, es importante tener claro desde ya las diferencias que existen entre conceptos básicos como dinero y moneda o divisa, toda vez que se tienen a confundir y usar

indistintamente, cuando esta diferenciación es de gran relevancia para entender las características naturales y esenciales de los sistemas monetarios. Incluso esta confusión hace parte del problema que ha generado las crisis de los sistemas monetarios y económicos actuales, pues no se distingue entre el valor intrínseco que debe tener cualquier moneda y el papel moneda que la contiene.

De hecho, en la misma cartilla del Banco de la República sobre la que basamos en gran medida el primer numeral de este capítulo, se tratan como términos equivalentes, mostrando como una simple evolución histórica del dinero el pasar del uso de monedas de oro con valor intrínseco, al dinero representado en billetes y monedas que se usan en la actualidad; lo cual no resulta tan sencillo como veremos más adelante.

En palabras exactas del Banco de la República sería:

El dinero es un objeto respecto del cual hay un acuerdo social para que sea aceptado en el intercambio. Ha transcurrido mucho tiempo desde que el hombre empezó a usar las primeras formas de dinero, hasta la adopción del dinero tal y como lo conocemos hoy, es decir, en la forma de billetes y monedas comúnmente aceptadas por todas las personas para llevar a cabo sus transacciones. (Reina et al. 2006)

Por nuestra parte, iniciaremos diciendo que dinero puede llegar a ser cualquier cosa que represente valor para las partes que realizan una transacción, es decir, se trata de un concepto más subjetivo que no depende del reconocimiento oficial para que tenga valor y sea aceptado entre las partes de la transacción, que como ya vimos era lo que sucedía con las sociedades más primitivas y que aún hoy puede suceder en cualquier negociación.

Así mismo, la moneda en un sentido amplio es una creación objetiva oficial de una nación que define su unidad y patrón monetario como uno de los elementos de monopolio y expresión de soberanía. Es decir, de los bienes o activos que pueden ser considerados dinero, cada nación en ejercicio de la autodeterminación y por medio de sus gobernantes, definen cuál será usada como patrón o base de su sistema monetario; emitiendo billetes y monedas en sentido literal que van a representar esa unidad monetaria en el territorio nacional y frente a las demás naciones.

En las sociedades antiguas con sistemas monetarios basados en oro y plata, el asunto era más fácil pues su moneda era efectivamente dinero; es decir, confluyen las dos calidades en el mismo activo. Sin embargo, con la evolución social, política y económica que llevaron al

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

surgimiento de teorías económicas más complejas, se genera el distanciamiento de los dos conceptos.

En efecto, como lo refiere ampliamente el profesor Marti Ollivella i Solé (1991) en el Capítulo 5 de su obra *El Poder del Dinero – La monetica factor de cambio político*, la discusión económico-filosófica sobre el dinero se remonta hasta Platón y su discípulo Aristóteles. Para la teoría aristotélica, denominada metalista, se debe elegir una mercancía como medio de cambio; siendo los metales los escogidos por sus características que ya hemos comentado. Para Platón por su parte, la moneda debería ser un símbolo arbitrario para facilitar el intercambio, cuyo valor tenía que ser independiente del material con el que se fabrican las monedas; lo que se denomina una teoría nominativa.

La teoría metalista fue la que reinó por siglos hasta la ya referida caída del patrón oro en los años 70 del siglo XX, cuando se consolida la teoría más nominalista como la Platónica que ya venía abriéndose camino desde principios de siglo. Sin embargo, es gracias a Aristóteles que se establecieron las características generalmente más reconocidas para considerar o aceptar un elemento como dinero, las cuales pasamos a estudiar:

- Portable, el elemento debe ser fácilmente transportable, de manera que los usuarios puedan llevarlo consigo sin complicación.
- Durable, el material debe ser resistente a condiciones normales de uso para mantenerse como soporte de valor en el tiempo.
- Divisible, este elemento debe poder fraccionarse en unidades pequeñas para la adquisición de bienes menores, el intercambio o la devolución de excedentes.
- De Valor Intrínseco, hace referencia a que el bien tiene valor por sí mismo, por lo que es objetivamente y sus propiedades naturales o esenciales; y no por las propiedades que le reconozcan los usuarios o Estados. Este valor intrínseco viene dado precisamente por su escasez o límite de emisión, pues si se trata de un bien común que puede encontrarse u obtenerse fácilmente no tendría tanto valor.

Sin embargo, existe otra característica que se le ha venido reconociendo tanto a las monedas como al dinero en sí, que es ser Fungible, y se refiere a que el bien debe ser intercambiable por otra cantidad igual sin que sea necesario que se trate exactamente del mismo elemento. Es decir que no importa su origen, la cantidad usada es la misma en cualquier parte y

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

reemplaza otra cantidad del mismo elemento. Característica que puede estar implícitamente incluida en la teoría de Aristóteles así no se mencione expresamente.

Ahora bien, con base en estas características, tradicionalmente se reconoce que el dinero adoptado por una nación debe cumplir tres objetivos principales o funciones económicas (Reina et al. 2006), como son:

- Servir como un medio de pago o intercambio, lo que significa que debe ser reconocida por las personas para ser aceptada en las transacciones.
- Servir de unidad de cuenta, lo que permite fijar una medida estándar de valor para bienes y servicios, esto es fijar precios.
- Ser reserva de valor, esta característica implica que el activo usado como dinero debe ser estable, de poca volatilidad; de manera que no pierda su valor en el tiempo y asegure que con esa misma unidad de valor que hoy compro un pan, en el futuro pueda comprar ese mismo pan o incluso algo más.

Este último objetivo resulta ser la más importante de cara a mostrar técnicamente la diferencia entre el dinero y la moneda, pues en el caso de la moneda o divisa no necesariamente se cumple y menos en las que actualmente circulan en el mundo, que como ya mencionamos en los numerales anteriores, al ser monedas por decreto pierden su valor por el efecto inflacionario ante la indiscriminada impresión o emisión de nueva moneda sin el soporte de un bien que pueda considerarse dinero real. Dejando de un lado el factor objetivo de contener valor intrínseco para enfocarse en un valor subjetivo dado por los emisores, que presionan su reconocimiento por parte de los usuarios en un ambiente de corrupción y de intereses políticos y privados.

Estas características son las que han permitido que los metales preciosos como el oro y la plata, hayan sido considerados por milenios como el bien ideal para representar el dinero y la moneda, pues cumplen perfectamente con cada una de los elementos mencionados y los objetivos que debe tener un bien para contar con ese reconocimiento y aceptación de los usuarios por su nula o baja inflación, pero sobre todo por el valor intrínseco que nadie desconoce.

Recordemos nuevamente, que Blockchain nace con el Bitcoin a finales de la primera década del siglo XXI, en una época en que el mundo se estremecía económicamente por la crisis de la banca precisamente, los escándalos de manipulación, burbujas y fraudes de reconocidos banqueros que son quienes más solicitan credibilidad y critican nuevos modelos como los

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

criptoactivos porque no generan confianza. Esa es la paradoja, que los criptoactivos nacen como respuesta a esa falta de confianza que estaba generando el sector financiero en 2008.

Por eso, antes de validar si los criptoactivos cumplen con las características y objetivos para ser considerados dinero, vale la pena revisar el significado del término *confianza*, que como ya podemos asumir, es el concepto más importante en cualquier sistema financiero o monetario, incluso en el que se pudiera implementar con los activos producto del Blockchain.

La Real Academia de la Lengua Española, define la confianza en su primera acepción como: “*Esperanza firme que se tiene de alguien o algo.*”, las demás acepciones son orientadas al sujeto mismo y no respecto de los demás o de las cosas. Más adelante en una de sus definiciones del término como adjetivo, señala que es “*Dicho de una cosa: Que posee las cualidades recomendables para el fin a que se destina.*” (RAE, 2019a).

Esa primera y más básica definición, sitúa la Confianza más en el ámbito de la fe como esa esperanza en algo que no necesariamente se va a realizar, pero que confío firmemente en así será. Es decir, en principio no requiere de elementos objetivos que aseguren que cumplirá con lo que espero que sea; mientras que en su acepción como adjetivo hay elementos más objetivos que implican el cumplimiento de una finalidad para la cual se destina algo para ser digno de esa confianza.

Sin embargo, al consultar la definición del término *fe*, la RAE presenta un mayor número de acepciones y en las menos orientadas al ámbito religioso, dice que es: “*confianza, buen concepto que se tiene de alguien o de algo*”, “*creencia que se da a algo por la autoridad de quien lo dice o por la fama pública*”, “*palabra que se da o promesa que se hace a alguien con cierta solemnidad o publicidad*”, “*seguridad, aseveración de que algo es cierto*” y “*documento que certifica la verdad de algo*”; definiciones que de una u otra forma se ajusta más a la confianza que se profesa por el dinero o la moneda (RAE, 2019a).

Recordemos que al modelo de moneda que predomina actualmente en el mundo, sin una base o respaldo en bienes o metales, se le denomina moneda de confianza, fiduciaria, *fiat*²¹ o por decreto, que denota precisamente un dinero sin valor intrínseco propio, cuyo respaldo es la

²¹ Contrario a lo que podría pensarse, *fiat* no hace referencia a la fe o a la confianza, se trata de un latinismo que significa *hágase*, que describe por sí sólo lo que sucede con el dinero por decreto que se emite por una orden. Mientras que confianza tiene su raíz etimológica en el término latino *fiducia* que a su vez viene de *fides*, que significa Fe (Wikipedia).

promesa del emisor en que respaldará su pago y que por ese hecho debe generar confianza en los usuarios.²²

Entonces, con estas definiciones claras podríamos decir que el concepto de confianza orientado al ámbito del dinero con valor intrínseco puede expresarse como la aceptación de un elemento que se considera que cumple con las características y objetivos que el conjunto de usuarios ha definido como ciertas, y que se afirma o da seguridad en la medida que es cada vez más aceptado y no pierde sus propiedades en el tiempo. Mientras que el dinero *fiat* o por decreto, emana su aceptación y confianza por la autoridad, solemnidad y publicidad que le da el organismo emisor de la moneda.

Dicho de otra forma, el dinero sustentado en un bien apunta al componente objetivo de las propiedades del elemento que generan confianza por lo que es, mientras que el dinero *fiat* apunta a un elemento subjetivo como creación social donde el intermediario o emisor es quién genera la confianza bajo el principio de legitimidad otorgada por una nación o Estado (Canales Gutiérrez, 2018).

La moneda entonces sería la representación concreta del dinero para ser usado en la cotidianidad para su transaccionalidad, independientemente de si ese dinero tiene valor intrínseco o sólo la respalda el órgano emisor. Por lo que los billetes no son dinero, sino moneda o divisa que permite el uso del dinero adoptado para los intercambios de bienes.

De allí que las teorías que favorecen el dinero fiduciario exijan características adicionales que debe cumplir la moneda más no el dinero para tener aceptabilidad, como es el denominado *poder liberatorio*, entendido como la aceptación que debe tener la divisa o moneda en los intercambios independientemente de la voluntad de las partes (Reina et al. 2006).

Es decir, que no puede ser rehusada, es aceptada en el territorio donde rige y extingue obligaciones. y el atributo de *liquidez*, que hace referencia a la disponibilidad mínima de moneda en circulación que solvete la economía y permita realizar transacciones sin detenerse por falta de moneda, dicho de otra forma, que no toda la moneda sea acumulada como activo de inversión, sino de circulación y pago (Reina et al. 2006). Se puede definir la Moneda entonces como una

²² Otra referencia a la confianza relacionada con el dinero puede verse en los billetes y monedas del dólar estadounidense, que plasma el eslogan oficial de los Estados Unidos *In God We Trust*, adoptado en 1956 pero usado desde 1864 en la moneda de 2 centavos (Wikipedia).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

especie de títulos fiduciarios que representan un valor y dan derechos a los propietarios girando activamente en la economía.

Ahora si podemos entrar a revisar si los criptoactivos pueden considerarse dinero, y si tienen valor intrínseco o son una clase de dinero fiat; para lo cual retomaremos las características y objetivos ya mencionados, determinando cuáles cumple o podría llegar a cumplir. Pero sobre todo cuál es el elemento definitivo que genera esa confianza de uso entre los tenedores y operadores de criptoactivos, que le han permitido mantenerse luego de diez años y con perspectivas de seguir siendo adoptados masivamente.

Para esto tomaremos como base el artículo escrito por Vijay Boyapati (2018) denominado *The Bullish Case for Bitcoin*, que realiza una buena comparación entre el Oro, el dinero fiat y el Bitcoin en representación de los criptoactivos, frente a cada uno de estos atributos y finalidades del dinero, más otros que generalmente se le exigen al dinero conforme ha venido avanzando las teorías económicas (Team Luno, 2018).

En cuanto a las 5 primeras propiedades básicas que reconoce la ya referida teoría Aristotélica, podemos mencionar que los criptoactivos son durables, pues permanecen en el tiempo y no se destruyen fácilmente pudiendo transferirse indefinidamente sin que se deterioren o pierdan valor. Son portables por excelencia, se puede llevar la cantidad que se desee en una billetera almacenada en un dispositivo móvil o computador, con disponibilidad de usarla en cualquier lugar del mundo. Son divisibles, una unidad básica de criptoactivos puede ser dividida en fracciones que siguen representando valor y permiten adquirir o transar bienes o servicios de menor valor. Son fungibles por una cantidad igual de criptoactivos, sin que se requiera entregar exactamente las mismas unidades.

En cuanto a su valor intrínseco, es preciso advertir que los criptoactivos son bienes escasos y finitos que sólo se obtienen con base en trabajo o producto de una transacción, virtualmente imposibles de clonar o falsificar, cuya autenticidad es totalmente verificable y segura.

Esta última es la característica más relevante de cara a la aceptación masiva de los criptoactivos incluso como sistema monetario, en el que recae realmente toda su confianza y sobre el que profundizaremos más adelante, para determinar de dónde surge esa confianza que

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

incluso los bancos y gobiernos confirman como el mayor aporte de Blockchain a la economía y tecnología moderna.

Por lo pronto, continuemos el recorrido por los atributos y finalidades del dinero y su comparación con los criptoactivos. en el mismo artículo de Boyapati (2018) se mencionan dos elementos característicos de activos de valor como son: Historia establecida, que se refiere al reconocimiento que ha venido teniendo el bien en el tiempo, lo que consolida su confianza y por ende su valor.

El oro no tiene competidor en este aspecto, pues después de milenios sigue teniendo ese reconocimiento; no obstante, los criptoactivos en sólo una década de existencia y un lustro de reconocimiento más masivo, ya han puesto a temblar al sistema financiero tradicional y gozan de un reconocimiento por su probada seguridad.

El otro elemento es la resistencia a la censura, entendida como la libertad de uso sin restricciones asfixiantes de gobiernos totalitarios que quieren controlar el uso y finalidad de un activo. Hasta el momento los criptoactivos son libres de este aspecto, pues los inversores y usuarios le dan la finalidad que estiman conveniente como medio de pago o activo de inversión.

Ahora bien, respecto de los dos elementos adicionales que se han establecido para las monedas desde las teorías que respaldan el dinero fiat, obviamente los criptoactivos aún no pueden cumplir con los mismos, pues son orientados a la legitimación de la moneda por parte de gobiernos o entidades supranacionales, camino que los criptoactivos apenas comienzan a recorrer. Por lo menos no pueden cumplirlas de manera oficial, aunque de manera instintiva si lo hacen; por ejemplo, los criptoactivos están siendo usados cada vez más en el comercio electrónico de internet, de manera que su aceptabilidad en el ciberespacio es generalizada y se ha ido extendiendo al comercio físico, en donde los establecimientos que aceptan pago en criptoactivos como medio de pago siguen creciendo.

De igual forma, la liquidez de criptoactivos es evidente, al revisar portales como *CoinMarketCap.com* o *Blockchain.com*, que muestran el volumen de transacciones diarias y de tokens circulantes. Al cierre de mayo de 2019, por ejemplo, en sólo BTC –identificador de mercado de Bitcoin– se realizaban alrededor de 400 mil transacciones diarias y los bitcoins liberados ya superan los 17.6 millones. Esto unido a una cotización en aumento genera que el

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

flujo de caja de los denominados *coiners* sea cada vez mayor y permiten vislumbrar la confianza que se ha venido ganando el Blockchain y los criptoactivos entre los usuarios y mercados.

Respecto de las tres funcionalidades básicas u objetivos que debe cumplir cualquier sistema monetario, nadie puede desconocer por lo menos el potencial que tienen los criptoactivos para servir como un medio de pago o intercambio, gozando de un amplio reconocimiento y aceptación en las transacciones cada vez más cotidianas; a pesar de las dificultades y retos de escalabilidad e interoperabilidad que la misma comunidad cripto reconoce (Bolaños, 2019a), sobre lo cual se viene trabajando y avanzando con éxito.

Prueba de ello es el desarrollo de las denominadas *DApps* (BBVA, 2018) o proyectos como *SegWit* (Bolaños, 2018b) y la segunda capa de BTC llamada *Lightning Network* (Bolaños, 2018a) que ya se encuentra productiva y en etapa de estabilización, que apuntan a la escalabilidad de la tecnología o masificación de transacciones, mejora el tiempo de confirmación de las transacciones y los costos o comisiones por transacción, siendo pensada para la realización de pagos de menor cuantía que facilita la masificación de los criptoactivos como medio de pago en situaciones tan básicas como pagar un café.

Según un reciente informe del portal de análisis *DataLight* (2019), “*En 2018, el volumen promedio de transacciones con Bitcoin fue 450 veces mayor que el promedio de Visa, mientras que el total de \$3.4 billones transferidos con Bitcoin en 2018 es 5,8 veces mayor que el de PayPal*”.

Estas cifras que resultan significativas si se tiene en cuenta que Visa es una empresa con 60 años en el mercado, cuyas proyecciones parecen estables, mientras que en sólo 10 años la tendencia de los criptoactivos es exponencial. El informe además presenta una serie de estadísticas comparativas entre sistemas de pago de Visa, Master, PayPal y Bitcoin, concluyendo que de continuar esta tendencia y con la mejora en cuestiones como la escalabilidad y la interoperabilidad, en 10 años más las plataformas cripto puede liderar el sistema de pagos mundial, con menores costos de comisiones (DataLight, 2019).

Pero para entender un poco la necesidad de hacer el sistema de pagos de plataformas Blockchain más escalable, hay que decir que sin la *Lightning Network*, se estima que la red de Bitcoin tiene un tasa de procesamiento de transacciones de aproximadamente 7/s y de 15/s en la red de Ethereum; mientras que la red de PayPal como líder de pago electrónicos que opera desde

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

1996, procesa 190/s; frente a las 2 mil transacciones por segundo que procesa la red de Visa (Bolaños, 2018b).

En lo que tiene que ver con servir como unidad de cuenta, nuevamente hay que decir que se requeriría de una aceptación oficial de los criptoactivos para ellos, sin embargo dentro de la misma comunidad hay quienes prefieren no hacer conversión a dólares sino manejar los precios en criptoactivos como el BTC, propiciando un cambio cultural y psicológico de quienes nos hemos acostumbrado a que todo es convertible a dólares, lo que permitirá a futuro fijar denominaciones de criptoactivos como una medida estándar para bienes y servicios sin necesidad de hacer su conversión a dólares o euros.

Respecto a ser reserva de valor, sigue siendo uno de los retos que tienen los criptoactivos hacia el futuro. Por un lado, como lo hemos venido señalando, desde su concepción los criptoactivos han buscado convertirse en un sistema monetario con mínima inflación, deflacionario si se quiere, que en lugar de perder valor lo conserve o lo aumente con el tiempo.

Sin embargo, su alta volatilidad en los últimos años que generó un rápido crecimiento hasta los 20 mil dólares en 2017, para luego caer hasta los 3 mil dólares en sólo unas semanas al inicio de 2018, ha dejado dudas sobre si serán capaces de cumplir este atributo, que sólo puede ser superado con el nivel de confianza que logre a futuro.

Resulta paradójico que una de las mayores críticas que se realizan a los criptoactivos para convertirse en moneda de curso corriente, es precisamente que se usa para acumular valor en el tiempo, como inversión a largo plazo, mientras que lo que busca cualquier sistema monetario es la rápida circulación de la moneda para activar la economía.

Entonces, si el fundamento de cualquier sistema monetario radica en la confianza, podemos decir que en el caso de los sistemas monetarios actuales que son monopolio de Estados, esa confianza se legitima desde lo legal e impositivo, pues precisamente es el Estado quién decidió e impuso el sistema de dinero y la moneda que usa en el territorio nacional como elemento de soberanía, que los ciudadanos deben adoptar como confiable para poder operar comercialmente.

Mientras que en sistemas monetarios como el que proponen los promotores de Blockchain, esa confianza se legitima en la tecnología, o mejor, en las matemáticas que están

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

detrás de los sistemas criptográficos que la sustentan, en el componente denominado algoritmo de consenso inicialmente basado en prueba de trabajo que profundizaremos a continuación.²³

De acuerdo con la Real Academia de Lengua Española (2019a), el término consenso es un “*acuerdo adoptado por consentimiento entre todos los miembros de un grupo*”, de manera que podría considerarse una expresión de la confianza, pues según la definición se trata de una decisión unánime que toma un grupo, por lo que esta definición califica la confianza que en principio puede ser individual, para ser parte de un colectivo que entrega su confianza. Veamos entonces cómo se estructura ese de consenso en el Blockchain.

Como tuvimos la oportunidad de mencionarlo en el numeral anterior, una parte fundamental de este rompecabezas de trabajo histórico cooperativo que formó finalmente el Blockchain en manos de Satoshi Nakamoto, es el denominado algoritmo de consenso basado en prueba de trabajo, que sin desconocer a todos los que contribuyeron en su desarrollo, fue finalmente perfeccionado por el referido Hal Finney en 2004.

Con este algoritmo de consenso se requiere la participación de miembros de la cadena como *mineros*, que realizan el trabajo de resolver un problema matemático complejo generado por el sistema para validar un bloque de transacciones, a cambio los mineros adquieren monedas nuevas generadas como recompensa por el sistema mismo. Esta es la manera como se emite moneda en un sistema de Blockchain original, es lo que genera su escasez, pues requiere que sean minadas como el oro para lo cual necesita tener una logística y herramientas.

Este algoritmo busca solucionar el problema del doble gasto que genera el dinero electrónico, la falsificación y la desmesurada impresión de papel moneda, que sólo generan inflación al devaluarse cada vez que se multiplican; pues los criptoactivos son elementos escasos que se pueden reutilizar como el oro para generar más valor con otras monedas adicionales, lo que queda registrado y disponible en un sistema distribuido confiable, que recompensa la fuerza de trabajo generando valor real, contrario a lo que sucede con la deuda deficitaria que sustenta los modelos fiduciarios actuales, pero además, sin las dificultades de transporte y custodia de los metales preciosos.

²³ Es lamentable que en ningún caso se profese la confianza entre las personas, pues el ser humano es desconfiado por naturaleza, a pesar de que los antiguos hablan de que los tratos comerciales anteriormente se basaban en la palabra y en la confianza mutua, sin necesidad de contratos.

Técnicamente, el *algoritmo de prueba de trabajo* propuesto por Hal Finney para su RPoW permite entregar una solución al problema teórico denominado de los *Generales Bizantinos* (Soto, 2018), que buscaba resolver la situación de confianza y consenso entre generales del antiguo imperio bizantino –también se han propuesto como chinos– para asegurar un ataque conjunto y sincronizado a una ciudad sitiada.²⁴ Libre de posibles intromisiones enemigas que tergiversan la información de la estrategia de ataque para sabotearlo. Un problema lógico matemático clásico que se había mantenido sin solución efectiva hasta que la misma matemática en forma de criptografía presenta esta forma de resolverlo basado en la confianza sin intermediarios (Maloney, 2013).

Pero el algoritmo PoW –*proof of work*–, no es el único que se ha desarrollado, si bien es el más popular al ser el usado por Bitcoin, existen otros protocolos para asegurar el consenso en los distintos criptoactivos. Si bien, dado el alcance de este documento no profundizaremos en cada uno, sí mencionaremos el de prueba de participación PoS –*Proof of Stake*– que es muy usado en criptoactivos donde no existe minería para emisión de nuevas monedas, sino que las mismas son pre-minadas desde el inicio y su emisión es controlada por un centralizador en modelos más cerrados o por unos *masternodes* que se encargan de gobernar el criptoactivo, con un modelo diferente de retribución a los validadores de transacciones.

Esto hace a los modelos menos descentralizados, sin embargo, en términos de confianza, hay quienes prefieren tener algún grado de centralización que de gobernanza al sistema; mientras que otros que son más puristas solo quieren entregar su confianza a un modelo totalmente acentral gobernado por las matemáticas y con la mínima intervención humana que evite su eventual manipulación (Koticha, 2018).

Sin embargo, recordemos que ningún sistema puede pretender ser infalible al 100% e incluso en los modelos más descentralizados de consenso, se han desarrollado teorías para manipular el sistema como el caso del *Ataque del 51%*, que pueden minar la confianza en un criptoactivo afectando su valor. Ataque que para muchos era un mito imposible de lograr y sin beneficio práctico, pero que recientemente se hizo efectivo en un criptoactivo de menor

²⁴ En este documento *The Byzantine Generals Problem* que data de inicio de los años 80, se plantea el problema desde el ámbito de la computación (Leslie, Shostar, & Pease, 1980).

capitalización, sirviendo para mostrar que se trata de una vulnerabilidad real que puede afectar la confianza como columna vertebral de los activos basados en Blockchain (Veintimilla, 2019a).

Los detractores de los criptoactivos y en especial de su enfoque de sistema monetarios alterno de uso global con pretensiones de convertirse en moneda de referencia mundial, toman esta vulnerabilidad y la conjugan con otros problemas que para ellos representan los criptoactivos para minar su confianza (Carter, 2018), como es el caso de la volatilidad, el no reconocimiento oficial, la falta de líder visible y el riesgo de representar una burbuja económica (Celsius Network, 2019), que los llevan a compararla incluso como el *caso de los tulipanes* en la Europa del siglo XVII, cuando desde Holanda se generó un desaforado interés por capullos de tulipán conservados, que fue generando confianza en un supuesto valor económico que representaban (Popper, 2019a).

Estas flores se convirtieron en los elementos de especulación entre oligarcas y miembros de la clase pudiente europea, generando una burbuja que infló su valor hasta que dejó de estar de moda y la confianza en su valor intrínseco cayó al punto de generar una crisis económica con personas que perdieron todo su capital. (Ryan, 2018)

Para algunos, los principales errores que puede cometer la comunidad adepta a los criptoactivos, es caer en el maximalismo y el exceso de confianza; al considerar que Blockchain y los criptoactivos son la solución definitiva a los problemas de la economía mundial, minimizando sus problemas y riesgos inherentes o subestimando al resto de tecnologías o soluciones (Bhai, 2019). Como en cualquier comunidad, existen grupos que se consideran los únicos dueños de la verdad y radicalizan sus posiciones, en contra de su propia filosofía, que en este caso es ser abiertos y colaborativos como atributos que generan la confianza en la tecnología.

De hecho, el exceso de confianza es lo que ha sido aprovechado por los inescrupulosos delincuentes para estafar mediante sistemas piramidales o más sofisticadamente en la forma de las llamas ICO –*Initial Coin Offerings*– (Kharif, 2019), que tuvieron que ser prohibidas o por lo menos restringidas por el efecto y los volúmenes de dineros que estaban siendo estafados a los entusiastas de los nuevos proyectos de criptoactivos (Preukschat, 2018). Tal como ocurrió precisamente con la referida *fiebre de los Tulipanes en Europa*. Las ICO y las bifurcaciones de las principales criptomonedas para crear las denominadas *Altcoin*, han terminado por generar un

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

efecto inflacionario y caos que precisamente pretendía acabar la idea original de Bitcoin, pues están generando dinero de la nada (Kajpust, 2018).

Otro ejemplo de exceso de confianza con resultados negativos es lo sucedido con las DAO –*Decentralized Autonomous Organization*– (Luis, 2018), que es un modelo de gobernanza basado en smart contracts sobre la red de Ethereum. En este caso se confió demasiado en el código y los contratos inteligentes programados, sin que nadie se detuviera a revisar posibles fallas antes de invertir; fue así como alrededor de 11 mil personas confiaron y omitieron un error de código que permitió a una de ellas extraer USD 50 Millones, de forma poco ética, pero en teoría legal porque el código lo permitía (Yúbal FM, 2017).

El mismo William Mougayar, asesor de la Fundación Ethereum, manifestó que un volumen de USD150 millones como recaudado en pocos meses por *The DAO* para iniciar un proyecto que bien se hubiera podido iniciar con USD 5 o 6 millones, era algo riesgoso para una tecnología en fase experimental. Sin embargo, la acogida fue tal que miles personas creyeron en el proyecto y apostaron por él sin prever los riesgos y tomar medidas para mitigarlos. Sin importar el fallo que permitió el hackeo, DAO ha mostrado ser una aplicación práctica con un alto potencial en diferentes ámbitos de la economía, que bien vale la pena perfeccionar y explorar (Babel, 2016).

De hecho, la confianza en los criptoactivos y su adopción masiva se ve atacada incluso desde un enfoque ecológico, pues dado el alto consumo de energía que demanda la minería para el procesamiento de redes cada vez más robustas. Para el caso de Bitcoin el portal *Digiconomist.net* (2019) tiene un índice de consumo de energía, con cifras increíbles del alto costo que genera la minería y en la emisión de CO₂, realizando cálculos como que el 40% de los ingresos de los mineros se va en costos de energía, que el consumo anual de energía de la minería de Bitcoin es similar al de República Checa, que 6.3 millones de hogares estadounidenses podrían ser alimentados con la energía de Bitcoin; o que este consumo de electricidad equivale al 0.31% del consumo total de electricidad en el mundo.

No obstante, en un reciente estudio publicado por el portal británico *CoinShares* (2019), se afirma que el 74% de la energía utilizada en la minería de Bitcoin se realiza con fuentes renovables, lo cual representa mucho más que cualquier otra industria a gran escala en el mundo. Estudio que riñe con otro publicado por Alex de Vries (2019), especialista de Price Waterhouse

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Cooper y fundador del referido portal *Digiconomist.net*, quien asegura que el uso de energías renovables no soluciona el problema medioambiental que genera la minería de Bitcoin.

Este asunto del costo de la minería de criptoactivos, nos lleva a otro tema que tiene incidencia en la confianza en el manejo de la tecnología, y es la concentración de poder de procesamiento y minería en países que tienen un bajo costo de electricidad, lo que les permite una ventaja competitiva frente a países donde el costo energético no permite la instalación rentable de granjas de minería (Bloomberg, 2018).

De allí se desprenden temas relevantes como el denominado *Cryptojacking*, mediante el cual se usa un *malware* que busca esclavizar computadores o servidores en todo el mundo para ponerlos a minar criptoactivos, aumentando el poder de procesamiento del minero ahorrando el costo de la energía (Zmudzinski, 2019e). Esta actividad ilegal resulta incluso más atractiva que el mismo *Ransomware*, según estudio publicado en el portal de *computerworlduk.com*; donde además se afirma que según información de la empresa de ciberseguridad Darktrace, esta actividad tuvo un incremento del 78% durante el 2018, conservando esa misma tendencia para 2019 (Magee, 2019).

Más preocupante aún, es el riesgo de manipulación del sistema, el sabotaje o la utilización para presiones políticas por la concentración de mineros en países como China, donde se calcula que a 2017 ya contaban con el 70% de la minería de Bitcoin (Tan W. , 2017), no obstante, en los últimos meses ese mismo gobierno haya arremetido contra esa industria para restringirla (Huillet, 2019b).

Esto evidentemente pone a pensar a muchos en la confiabilidad de la red y sus vulnerabilidades, pues el peor fantasma de la comunidad es la manipulación de la red mediante el dominio del poder de procesamiento a bajo costo que justifique económicamente un ataque como el del 51% al que ya nos referimos anteriormente.

Todo ello, ha generado la búsqueda de otros mecanismos de consenso y validación de transacciones más amigables con el medio ambiente, pero sobre todo que garanticen la efectiva descentralización del sistema. En definitiva, los criptoactivos y en especial sistemas abiertos como originalmente se originaron, dependen de la confianza que pueda generar el representar un sistema libre de manipulaciones que lo diferencie de los sistemas actuales, que si bien están legalizados son susceptibles a la manipulación de los gobiernos de turno según informe de las

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Naciones Unidas (Carpio, 2019). La masificación, aceptación, cotización y valorización de los criptoactivos es directamente proporcional al nivel de seguridad y descentralización que puedan generar (Tam, 2018).

En la actualidad, como parte de la denominada economía colaborativa dentro del ecosistema digital, es muy común que los desarrolladores dejen a disposición del público el código fuente de las aplicaciones, como una manera de generar confianza de que el software no va tener puertas traseras o algoritmos maliciosos, además de motivar la mejora continua y la identificación de errores, mediante esa forma colaborativa de trabajo donde se intercambian ideas en forma de red que se asemeja a las neuronas pero en un gran cerebro colectivo que produce conocimiento para entregarlo al dominio público (Ridley, 2010).

No deja de ser lamentable que como parte de ese proceso de deshumanización que vivimos, la tendencia sea a confiar cada vez más en las máquinas porque desconfiamos de los humanos como lo muestra un estudio de la Universidad de la Plata (Jorge, 2016), lo que ha generado entregar cada vez más autonomía a *robots* y programas para que manejen los asuntos cruciales como las finanzas o información sensible, en los que la intervención humana puede ser factor de manipulación e inseguridad.

Si lo pensamos bien, el problema no es la confianza en un criptoactivo o en el Blockchain, pues hay un consenso casi generalizado de que efectivamente funciona, el problema es que no se confía en lo que los demás puedan hacer con él. Vale la pena revisar el Barómetro de Confianza Edelman (2019b), que presenta resultados interesantes sobre la confianza mundial incluyendo un informe específico para el sector financiero (Edelman, 2019a).

De hecho, los riesgos actuales de fallas en sistemas de seguridad informática especialmente en temas de autenticación y suplantación de identidad, siguen estando en mayor medida en el factor humano como el eslabón más débil; por más seguro que se haga un software, si el usuario compromete las contraseñas o en el caso de los criptoactivos las claves privadas, de nada valdrá la sofisticación de la seguridad programada, pero si termina afectado la reputación de la aplicación y la tecnología misma, tal como sucede con las tarjetas de crédito para el comercio electrónico.

Aun así, según recientes datos de *Bain & Company* citados por la Superintendencia Financiera de Colombia, el 54% de los encuestados afirma confiar más en las compañías de

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

tecnología que en los bancos en general; por lo que 1 de cada 3 ve como factible recurrir a las *Bigtech* para productos y servicios financieros (Castaño Gutiérrez, 2019b). Situación que se confirma con el índice de empatía que publica el *Harvard Business Review 2016* referido en la misma publicación.

De alguna manera, si hacemos la comparación, se podría confiar más en los criptoactivos que en las tarjetas de crédito, toda vez que estas últimas cuentan con datos personales que pueden ser usados en proceso de ingeniería social para cometer otros crímenes (Frutos Garaeta, 2014). En las tarjetas de crédito no sólo aparece el nombre, el banco donde manejas tus finanzas, número de plástico –que operaría como clave pública– y fecha de vencimiento; sino que además tienes el CV o código de seguridad impreso en la misma tarjeta –que opera como clave privada–, por lo que sí se pierde el control del plástico, quien la tenga ya cuenta todo lo necesario para cometer un robo.

Con los criptoactivos manejados una billetera electrónica local es más difícil que esto ocurra, pues no se comparte información personal y los demás elementos se encuentran separados, por lo que tendría que comprometerse la llave privada asociada a la llave pública. No obstante, si son manejados en internet el riesgo es casi el mismo frente a un malware.

Como en cualquier aspecto financiero, en el mundo de los criptoactivos la confianza no deja de ser muy frágil y susceptible a cualquier movimiento o situación que se presente en el mercado o donde resulten implicados actores de la comunidad Blockchain. La situación presentada con las ICO, por ejemplo, que fueron usadas para defraudar a muchas personas aprovechando el auge y la confianza en la tecnología naciente, recaudando millones de dólares para proyectos que luego no fueron desarrollados; llevó a muchos gobiernos a prohibirlos o limitarlos, incluido en Estados Unidos. O lo sucedido recientemente con *Coinbase*, el mayor intercambio de criptoactivos, cuya intermitencia y leve interrupción del servicio generó una variación significativa en el precio y en la tendencia de los criptoactivos más importantes (De, 2019a).

Es importante reseñar la posición del premio nobel de economía Joseph Stiglitz (2019), a propósito del anuncio de lanzamiento del proyecto de criptoactivo denominado *Libra* impulsado por Facebook, en una interesante columna de opinión del portal *marketwatch.com* que tituló: *Every currency is based on trust, but only a fool would trust Facebook's cryptocurrency*, donde

presenta el análisis que realiza una de las mentes que son referente en el mundo de la economía mundial para afirmar el poco sustento teórico económico que para él representan los criptoactivos. El mismo Stiglitz semanas antes había presentado su posición en un video publicado por la cadena estadounidense CNBC, donde había manifestado de manera franca: “*En realidad creo que deberíamos censurar las criptomonedas*” (Davis, 2019).

Otros como Jeremy Allaire, CEO de Circle, apuntan a exaltar el eslogan de la criptocomunidad “*in crypto we trust*”. Como invitado al seminario Dinero y Pagos en la Era Digital, programado por el Fondo Monetario Internacional del Banco Mundial, en el marco de las denominadas *Spring Meetings* realizadas en Washington durante el mes de abril de 2019; Allaire expuso su idea de un sistema descentralizado similar al internet abierto, donde los usuarios puedan interactuar directamente entre ellos.

Destacó, además, la importancia de la confianza que el sistema va generando con el tiempo y sin depender de humanos corruptibles²⁵, por lo que ve con buenos ojos que se opte por la confianza en la criptografía que según afirma, permite “*(...) formas de transacciones financieras radicalmente más privadas, resilientes, seguras y autosoberanas*” (Allaire, 2019).

Sin embargo, el sistema que visualiza Allaire está lejos de parecerse al original imaginado por los Cypherpunks, pues según manifestó en entrevista de la revista *Fortune*, la idea es que prevalezca un sistema híbrido con estándares abiertos y colaborativo como la internet, pero basado en una *stablecoin* respaldada por una moneda fiat (Hackett, 2019).

Lo interesante de todo esto, es que todos están de acuerdo en que la confianza es el elemento decisivo en la definición de una moneda, más allá de la escasez sobre la que se base el valor intrínseco de sistemas monetarios diferentes al fiat; pues ese valor debe ser aceptado por los usuarios y masificarse con la evolución del sistema mismo para convertirse en una adecuada reserva de valor como el oro, lo que en ocasiones toma décadas o siglos en consolidarse (Brooks, 2019).

Esa confianza no es más que la misma confianza en las matemáticas, de cuyos padres ni siquiera sabemos mucho o si realmente existieron, pero podemos comprobar que sus teorías funcionan. Lo mismo pasa con muchas teorías económicas, no conocemos realmente quien las

²⁵ O como lo denomina Andrey Didovski (2019) en su artículo *Blinded by Blockchain*: “Blockchain es el cambio de CONFIANZA de Middle man → a → Middle ware”.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

ideó, pero funcionan. No se requiere que las valide un organismo centralizador o una autoridad para que le de legitimidad, pues pueden ser comprobadas por cualquiera.

Vijay Boyapati (2018) en su artículo *The Bullish Case for Bitcoin*, hace un extenso e interesante análisis comparativo entre el oro y el Bitcoin, para concluir que esa confianza adquirida por el oro como referente de depósito de valor por la confianza adquirida durante 5 mil años, tiene similitudes con lo que ha ocurrido con el Bitcoin en tan sólo 10 años, por lo que proyecta que “*Si Bitcoin existe en 20 años, habrá una confianza casi universal de que estará disponible para siempre, tal como la gente cree que Internet es una característica permanente del mundo moderno*”. Lo que haría realidad el deseo expresado por Satoshi Nakamoto y Hal Finney en correos que intercambiaron, donde imaginaban una aceptación global del Bitcoin como moneda mundial valorada por su escasez.

Para Boyapati (2018), en 50 años Bitcoin podría ser el modelo que Charles de Gaulle (1965) demandaba producto de la crisis de los acuerdos de Bretton Woods, cuando afirmaba en su célebre alocución: “*Consideramos necesario que se establezca el comercio internacional, como fue el caso, antes de las grandes desgracias del mundo, sobre una base monetaria indiscutible y que no lleve la marca de ningún país en particular*.”.

Perspectiva que 50 años más tarde es compartida por muchos incluyendo a la ONU (2009) que desde su análisis de la crisis financiera de 2008, ya expresaba la necesidad de un nuevo paradigma financiero y monetario; o el mismo FMI que nació precisamente fruto de esos mismos acuerdos que establecieron el dólar como referente monetario internacional, pero que desde 2017 quiere incursionar en la tecnología Blockchain para generar una moneda global que sea el nuevo referente bajo su control (Pollock, 2017b).

El FMI (2018) en un especial de su publicación oficial *Finance and Development*, presentó un informe titulado *Money, Transformed – The future of currency in a digital world* que cubre la historia y evolución del dinero para llegar a la forma digital; proyectando lo que debemos esperar a futuro. Este es un excelente documento que muestra el enfoque y liderazgo que va a asumir ese organismo en los próximos años de cara a la creación de la moneda digital global.

En 2019, el FMI luego de una reciente encuesta realizada a bancos centrales y ministerios de finanzas de 189 países, concluye que los criptoactivos emitidos por bancos centrales serán una

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

realidad en poco tiempo. El informe advierte que varios países ya exploran la tecnología Blockchain y algunos ya adelantan pilotos en ese sentido (Adrian & Pazarbasioglu, 2019). Ya en abril de 2019 el FMI y el Banco Mundial lanzaron conjuntamente un criptoactivo denominado *Learning Coin* sobre una Blockchain privada, con un objetivo pedagógico y de exploración de la tecnología; pero que no tiene valor en dinero (George, 2019).

Para Sheila Warren, jefa de Blockchain y de Tecnología de Registros Distribuidos en el Foro Económico Mundial, en esta tecnología podría encontrarse la solución a la crisis confianza pública mundial que viven gobiernos, bancos, instituciones, medios de comunicación, etc.; destacando que: *“En mi opinión, [la disminución de la confianza pública] es una de las crisis más grandes que enfrentamos. Porque vas a avanzar rápidamente hacia la anarquía y eso es un problema profundo”*. (Salas G. , 2016)

La experta advierte que: *“Esta tecnología podría proporcionar acceso a la información que podría permitir que terceros u otros grupos entren y realicen auditorías de lo que está sucediendo. Y realmente creo que eso podría volver a construir la fe en las instituciones”*. (párr. 3)

De acuerdo con las proyecciones que realiza la reconocida consultora Gartner en un estudio denominado *The 4 Phases of the Gartner Blockchain Spectrum*, se requieren por lo menos 5 años de desarrollo para que esta tecnología solucione los problemas presenta actualmente, se establezca y sea totalmente confiable; de manera que pueda ser adoptada masivamente por la economía (Panetta, 2019).

Tiempo en el cual seguramente ya habrá terminado de quedar en evidencia la crisis del dólar como moneda de referencia mundial, y es la oportunidad para que los criptoactivos participen en la carrera por convertirse en el nuevo sistema monetario dominante y digno de confianza global.

Lo difícil no es crear un criptoactivo desde el punto de vista técnico, realmente la tecnología ya se probó y pulió 10 años en ese aspecto; como lo hemos dicho antes, actualmente pocos dudan de los beneficios y bondades del Blockchain como tecnología.

Lo complicado para un activo de valor basado en esa tecnología es crear la confianza suficiente en la comunidad; esto es mineros, *traders*, instituciones, gobiernos y usuarios; que le

permitan mantenerse, ganar valor y posicionarse como medio de acumulación y para la realización cotidiana de transacciones.

1.4 El Sistema Financiero como parte del Ecosistema de Economía Digital.

Es claro que el auge la tecnología Blockchain ha alcanzado todos los ámbitos de la economía, pero el sector al cual fue originalmente dirigida la tecnología y en que su aceptación ha resultado mayormente problemática es el financiero.

Como soporte básico de la economía mundial, cualquier cambio o avance que impacte el sector financiero ha sido tradicionalmente mirado con mucho cuidado y recelo. Se trata de una actividad económica susceptible a monopolios estatales o de privados autorizados por el Estado, por la sensibilidad que representa como servicio de interés público que termina siendo un elemento más de la soberanía de las naciones.

Con el auge de la tecnología de las últimas décadas, el sector financiero se ha involucrado para mejorar la prestación del servicio y los procesos operativos internos. Sin embargo, con la entrada de los computadores al mundo financiero se pasó al 90% de dinero electrónico con manejo de saldos en cuenta sin efectivo, generando ese efecto inflacionario causado por el doble gasto que representa la irreal existencia de moneda que soporta la realización simultánea de operaciones del activo y del pasivo cuando se trata de simples cifras digitadas en un servidor, lo que las acerca más a un sistema piramidal que en cualquier momento puede colapsar.

Al margen de esto, en la última década ha tomado fuerza el concepto de las *Fintech*, para referirse al desarrollo de tecnologías y aplicaciones orientadas a la prestación de servicios financieros. Es difícil pensar actualmente en un banco que no preste servicios en línea y cuente con aplicaciones móviles que les permitan a sus usuarios literalmente llevar el banco en sus bolsillos las 24 horas del día.

Para 2018 se reportó un aumento de inversión en Fintech del 76% en Colombia, que se posiciona en el tercer lugar en Latinoamérica con 148 emprendimientos, superado sólo por Brasil y México (Colprensa, 2019). Actualmente vemos que este tipo de aplicaciones se ha extendido más allá de los servicios financieros personales o empresariales básicos; y se han ampliado a servicios más especializados de mercado de valores, inversiones, derivados, *Crowdfunding*, servicios fiduciarios; entre otros (Zmudzinski, 2019c).

La Asociación de Instituciones Financieras - ANIF de Colombia, presentó un informe llamado *Los Servicios Financieros Digitales en América Latina*, que identifica el grado de disrupción de las Fintech en la región, mostrando el panorama desde la perspectiva de los banqueros que terminan siendo los más afectados por cualquier nuevo modelo que amenace su hegemonía y monopolio.

En el informe se manifiesta que:

Este proceso se conoce como “Fintech”, lo que corresponde a la tecnología al servicio del sistema financiero. El término Fintech engloba tanto los productos-servicios financieros de índole tecnológico aplicados a la intermediación financiera tradicional bancaria como a sus extensiones a toda la gama del mercado de capitales [incluyendo plataformas, servicios de internet, aplicaciones de telefonía celular, etc.]. (ANIF, 2019)

En un principio, este tipo de servicios sólo ha sido permitido a las entidades financieras tradicionales ya autorizadas, como parte de la modernización del sector y como medio de inclusión financiera. No obstante, en los últimos años bajo la misma premisa de buscar la inclusión financiera y la reducción del uso de efectivo, se ha venido dando la prestación de algunos servicios financieros por parte de empresas que no necesariamente hacen parte como tal del sector financiero, pero son expresión de esa metodología *Agile* dando origen a los denominados *Neobancos* o *Challenge Bank* (Salas J. , 2016), que sin sucursal física inicialmente intentan cubrir sectores y jurisdicciones poco atendidos por la banca tradicional, pero que terminarán compitiendo fuertemente por todo el mercado de la banca personal y de Pymes.

Según datos publicados por Colombia Fintech (2019f) sobre inclusión financiera:

(...) pese a los avances en este frente, aún existen 6.3 millones de adultos sin ningún producto financiero en el país y cerca de 6.8 millones con cuentas inactivas. El desafío se acentúa especialmente en zonas rurales, en donde se registra menor presencia y oferta financiera. Mientras que en las ciudades el indicador de inclusión financiera es del 88,5% y existen 336 corresponsales por cada 100.00 habitantes, en los municipios rurales estas mediciones bajan a 66% y 151, respectivamente.²⁶

²⁶ Recientemente, se conoció el roce entre Asobancaria y la Fintech Movii por diferencias en las cifras de cobertura e inclusión financiera de los bancos, que llevó a la suspensión por parte de la Superfinanciera de una publicidad que emitiría la Fintech con estas cifras, que aseguran son validadas y de fuentes oficiales (Portafolio, 2019a).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

A nivel global, los indicadores del *Global Findex* del Banco Mundial (2017) muestran un crecimiento especialmente en personas que usan aplicaciones de dinero móvil que se ubica en el 69% y en 63% para economías en desarrollo. Pese a que este mismo indicador refleja que aún existen 1 700 millones de adultos sin acceso a la banca en este planeta.

Inicialmente el surgimiento de este nuevo modelo de negocio generó una asimetría regulatoria, pues algunas de estas empresas iniciaron actividades de forma controlada sometándose a la regulación del supervisor, que luego de un periodo de prueba en un *sandbox* del ente regulador (Moncayo, 2019), son autorizadas para prestar los servicios al público siguiendo las normas del sector incluido el aspecto del riesgo LA/FT (Colombia Fintech, 2019d). Otras por su lado, lo hacen de forma no autorizada como parte de la misma *Uberización* que vive la economía en otros sectores, que al igual que sucede con el transporte o la hotelería, son complicados de controlar por el carácter global de la tecnología que escapa al ámbito de competencia y recursos de los supervisores y demás autoridades.

Para FELABAN, los neobancos son un fenómeno en crecimiento a los que se debe prestar atención y respecto de la asimetría regulatoria advierte que:

(...) debido a la naturaleza de sus operaciones, la escalabilidad de su modelo de negocio, su crecimiento repentino y sostenido, y su creciente incidencia en la estabilidad financiera, se esperaría que dichas entidades sean sujetas a la inspección, vigilancia y control del supervisor financiero de los países en los cuales operan. (Portafolio, 2019b)

Recordemos que Fintech no es sólo Blockchain, esta es apenas una tecnología usada en varias de las múltiples aplicaciones de las Fintech principalmente para asegurar protocolos de autenticación y registro de transacciones; cuyo desarrollo se ha acelerado en Colombia durante el último lustro, a pesar de que con la expedición del decreto 4687 de 2011 se crea el denominado *Depósito Electrónico*, como un primer desarrollo normativo que permitía su ágil apertura con un trámite simplificado que requería básicamente la cédula y el número celular; pudiendo realizar operaciones bancarias básicas con límites de montos mensuales.

Con la expedición de la Ley 1735 de 2014, se crean las SEDPE –Sociedades Especializadas en Depósitos y Pagos–, que podrían realizar captaciones de recursos del público mediante el mismo modelo de Depósito Electrónico, pero sin ser entidades financieras propiamente dichas. Supervisadas por la misma Superintendencia Financiera, estas sociedades no

requerían de mucho capital para su creación y entraron a competir con el sector financiero y cooperativo en la prestación de servicios a un nicho de bajo valor que permitía aumentar la bancarización.

Todo esto coherente con el *plan de economía naranja* que quiere impulsar el gobierno actual en Colombia (Colombia Fintech, 2019a) y que ha tenido auge en el mundo desde hace unas décadas, impulsando la creatividad y nuevas formas de generar valor basado ya no en bienes materiales o recursos naturales sino en la propiedad intelectual y el conocimiento. Ejemplo de esto es el 0% de impuesto de renta para empresas innovadoras parte del programa de economía naranja y los modelos de licencias condicionadas aprobadas en el plan de desarrollo (Colombia Fintech, 2019b). No en vano, el gobierno considera que las Fintech son el motor de la transformación digital del país como no de los principales focos de la economía naranja (Colombia Fintech, 2019c).

A pesar del interés por que la tecnología sea aplicada al mundo financiero para tener mayor cobertura y demás beneficios de la automatización, es en este mismo contexto de auge tecnológico y herramientas de código abierto, donde surge igualmente el denominado *Shadow Banking System* (Wikipedia) para prestar servicios financieros paralelos no regulados o con entidades fachada, que facilitan las operaciones monetarias de los criminales con la evasión de controles y aparente anonimato (Scribd, 2019). Este ha sido el punto crucial que impide la adopción masiva y rápida de tecnologías como el Blockchain, pues en principio se han considerado lesivas del sistema y peligrosas para su estabilidad (Alexandre, 2019d).

Renombrado fue el caso de *Liberty Reserve*, que aún es considerado una de las mayores operaciones de lavado de dinero realizada por una entidad fachada que operaba desde Costa Rica con servicios cambiarios para el resto del mundo. Se calcula que logró lavar USD 6 000 millones en 7 años de operación hasta 2013, mediante la realización de unas 55 mil transacciones con 1 millón de usuarios a nivel mundial que implicó operativos policiales en 17 países. La entidad operaba un sofisticado sistema diseñado por jóvenes Rusos, que era usado para favorecer especialmente a ciberdelincuentes que pagaban una comisión de 1% por operación y un valor adicional para ocultar la trazabilidad de la operación incluso dentro del mismo sistema de Liberty Reserve. (AFP, 2013)

10 años después de propuesta y luego de ser estudiada, probada y comenzar a entender mejor la tecnología Blockchain, se ha generado una euforia desde el sector financiero global por adoptar modelos descentralizados pero controlados; que son el reflejo de la probada seguridad y fiabilidad de la tecnología misma. Modelo que en un principio fue proscrito y vilipendiado (Son, Levitt, & Louis, 2017) por los actores del entorno financiero, como parte de la resistencia cultural propia de *Wall Street* que se irradiada mundialmente para buscar mantener su cómodo *status quo* (DeFrancesco, 2019).

Las grandes corporaciones financieras ya cuentan con departamentos tecnológicos dedicados a generar desarrollos basados en tecnología *ledger* distribuida como Blockchain para facilitar pagos y transferencias, aseguramientos de registros; e incluso han iniciado y desarrollado proyectos para emisión de *tokens* y criptoactivos propios, buscando evitar la toma de su negocio o la prestación de esos servicios prácticamente gratis en contra de sus intereses (Tapscott D. & Tapscott A., 2017). Desde hace 2 años, los expertos hablan de un 80% de bancos involucrados en el desarrollo aplicaciones prácticas de Blockchain en el sector financiero (Garret, 2017).

Los gobiernos han venido igualmente estudiando la tecnología desde diferentes ámbitos y hoy algunos bancos centrales ya desarrollan proyectos de emisión de moneda digital (Soy Emprendedor, 2019), en un auge reflejado en un documento publicado por el BIS –*Bank for International Settlements*– que agrupa a 63 bancos centrales, donde se señala que el 70% de los 22 principales bancos centrales manifestaron estar involucrados en el desarrollo de investigaciones y proyectos para la emisión de monedas digitales de bancos centrales o CBDC (Barontini & Holden, 2019).

Más recientemente el mismo jefe del BIS, Agustín Carstens manifestó en una entrevista al *Financial Times* del mes de junio de 2019, que: “[*Podría*] ser que antes de lo que pensamos, hay un mercado y necesitamos poder proporcionar monedas digitales del banco central.” (Martínez, 2019). Por su parte, el Foro Económico Mundial publicó un informe de una investigación acerca del avance en la exploración de la tecnología Blockchain por parte de los bancos centrales con miras al diseño de una moneda digital centralizada (Lannquist, 2019).

Todo esto motivado además por la crisis del sistema económico actual, los vientos de recesión y la inestabilidad que ha generado el enfrentamiento comercial entre China y Estados Unidos, con repercusiones evidentes en el sistema monetario que han hecho visibles las

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

vulnerabilidades del sistema monetario actual y han revivido las voces que claman el necesario surgimiento de un nuevo modelo que sirva como moneda referente global no atada al banco central de un país. Donde los activos digitales están siendo vistos como la solución más probable (Tan P. , 2019b).

Los estados se han visto en la necesidad de modernizar sus entes supervisores y reguladores, para que hagan parte de esta misma evolución, entre otras estrategias, con la contratación de personal técnico especializado en tecnología (Suberg, 2019f); pues tanto en el conocimiento de las actividades modernas de sus supervisados, como en las herramientas que usan para ejercer el control y supervisión, se estaban quedando rezagados (Colombia Fintech, 2019e).

Es así, como paralelo al desarrollo y estímulo para la generación de las FinTech, han surgido las denominadas *RegTech* y *SupTech* que les permitirá mejorar sus procesos operativos internos y ser más eficientes en la supervisión de sus sectores (USAJOBS, 2019).

Otro de los ámbitos en los que están surgiendo proyectos basados en la tecnología DLT es el área de cumplimiento regulatorio, conocido como Regtech. Mediante el uso de la tecnología, se busca optimizar el modo en el que satisfacer los requerimientos regulatorios (v. g., obligaciones de reporte, transparencia, gestión de riesgos, control del blanqueo de capitales y financiación del terrorismo, etc.). Algunos de los aspectos que potencialmente se podrían mejorar serían la calidad de la información, así como reducir los costes de los procesos, dotar de flexibilidad y posibilitar su externalización. (Romero Ugarte, 2018)

En Estados Unidos como referente de desarrollo de estos proyectos, vemos que los organismos supervisores y reguladores del sector financiero como SEC, FinCEN, IRS y FED, han abordado el tema con decisión y permanentemente desde el ámbito de sus competencias están revisando solicitudes de proyectos que desean obtener licencias o autorizaciones que les permita operar con productos relacionados con activos digitales.

Con el programa INNOVASFC (2019), la Superintendencia Financiera de Colombia se ha convertido en un referente en la región, pues desde 2017 viene trabajando en temas de innovación que hoy se reflejan en tres ejes fundamentales:

- **elHub:** Como centro de asesoramiento y apoyo en temas de innovación y tecnología.

- **laArenera:** Espacio para el desarrollo de pruebas piloto y experimentos controlados como proceso previo a la aprobación de nuevos productos y servicios financieros. (Colombia Fintech, 2019d)
- **regTech:** Desarrollo de tecnología enfocada a supervisores y reguladores.

Este programa es el desarrollo de la visión de la Superfinanciera que para 2025 propone una banca más competitiva, lo que implica fortalecer y modernizar las tecnologías para el cumplimiento regulatorio y a los supervisores en su gestión de vigilancia y control (Castaño Gutiérrez, 2019b). Para Laura Clavijo (2019), Directora de Innovación de la SFC, las FinTech son un campo que les interesa observar y estudiar no porque les corresponda supervisarlos; sino por el potencial que ofrece para el desarrollo financiero y por los riesgos que pudieran generar para sus entidades supervisadas, de las que estas empresas FinTech son proveedores tecnológicos.

Para Faisal Khan, a nivel global el ente regulador no puede solamente enfocarse en la supervisión, sino aportar a la innovación, la evolución y el desarrollo del sistema financiero. Al respecto dice:

(...) los reguladores tuvieron que encontrar un punto medio para fomentar la innovación, al tiempo que se enfrentaban a los desafíos que emanan de la adopción de las nuevas tecnologías. Han estado tratando de equilibrar la innovación y el crecimiento con la estabilidad financiera y la protección del consumidor. (Khan, 2018)

Luego de la plenaria realizada en noviembre de 2017, el GAFI ha venido expresando su respaldo a iniciativas de innovación financiera responsable que vayan acorde con estándares de ese organismo en materia de LA/FT. Es así como el GAFI ha promovido espacios como foros y mesas de trabajo que hacen parte de la denominada *FATF FinTech & RegTech Initiative* (2019a), para explorar las oportunidades que generan las nuevas tecnologías para el sector financiero y regulatorio, como una manera de mejorar la implementación efectiva de las medidas de prevención de LA/FT.

Estas iniciativas son importantes tanto en el sector gubernamental como en el privado, pues no se trata solamente de homologar los tradicionales productos y servicios financieros a medios digitales, el desarrollo tecnológico ha ido más allá, aprovechando las nuevas formas de hacer las cosas y las dinámicas económicas actuales, como las redes sociales y la economía

colaborativa. Empresas que nacieron con objetos sociales muy diferentes al de la prestación de servicios financieros, desde hace unos años han comenzado a incursionar en este ámbito al que ven con gran potencial comercial y de poder.

Las empresas de tecnología que hacen parte del denominado grupo GAFA –Google, Amazon, Facebook y Apple–, ya cuentan con autorización en algunos países de Europa para la prestación de servicios financieros y de *dinero electrónico* (Fernández Espinosa & Álvarez, 2019), definido por la misma comunidad europea como:

Todo valor monetario almacenado por medios electrónicos o magnéticos que representa un crédito sobre el emisor, se emite al recibo de fondos con el propósito de efectuar operaciones de pago, según se definen en el artículo 4, punto 5, de la Directiva 2007/64/CE, y que es aceptado por una persona física o jurídica distinta del emisor del dinero electrónico. (Directiva 110/CE, 2009, Art. 2.2)

En oriente lejano, Jack Ma fundador del gigante mundial de comercio electrónico *Alibaba*, aprovechando el volumen de información de la que dispone, producto de millones de transacciones comerciales que pasan por su plataforma, creó *MyBank*, un banco digital que:

(...) utilizando datos de pagos en tiempo real y un sistema de gestión de riesgos que analiza más de 3000 variables, ya ha prestado US\$ 290.000 millones a casi 16 millones de pequeñas empresas desde que se fundó hace 4 años. (Estrategia y Negocios, 2019)

Sin intervención de la banca tradicional y con el uso de *big data* en tiempo real, los préstamos son gestionados en 3 minutos y desembolsados inmediatamente se produce su aprobación. En comparación con la banca tradicional, MYbank aprueba cuatro veces más operaciones, con un costo operativo 700 veces menor y una tasa de mora inferior al 1% que cualquier entidad financiera envidiaría.

Este hecho, es otra amenaza que enfrentan los grandes y tradicionales monopolios financieros mundiales, que sumado al desprestigio y pérdida de confianza, las excesivas regulaciones estatales y los servicios financieros paralelos no autorizados (Sohu, 2019); encuentran en estas empresas legalmente constituidas, un fuerte competidor que quiere quedarse con un buen pedazo de la apetecida torta que controla la dinámica económica mundial (Montoya Ayesa, 2018); partiendo desde su poder dominante al contar con la información, la trazabilidad de comportamiento y hábitos y redes de amigos de más de 3.000 millones de usuarios en el

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

mundo (Galeano, 2019). Poder de información y control que cualquier banco desea a costo casi cero.

Con el proyecto Libra como propuesta de moneda global, Facebook pretende dar el salto definitivo al mundo de los criptoactivos, que complementa su propósito de prestación de servicios financieros como préstamos y sistemas de giros transnacionales sin afán de someterse a la regulación bancaria obviamente.

Este proyecto en el que varias BigTech fueron invitadas a aportar USD 10 millones como cuota de membresía, espera llegar a 100 grandes corporaciones como socios tanto del sector tecnológico como de medios de pago que aporten el valor de la reserva que soportará su política monetaria. En un reciente análisis de JPMorgan publicado en *Bloomberg*, se pone de presente el riesgo de que el sistema de bloques colapse con la entrada de una moneda como Libra de Facebook, pues la infraestructura actual no está preparada para soportar un nivel tan alto de transacciones como supone todos los usuarios de las redes sociales (Marsh A. , 2019b).

Más cercano es el caso de FinTech como *OmniBank* –omnibnk.com– o *Sempli* –sempli.co–, considerados neobancos de gran potencial sin desconocer otros proyectos, que sin estar bajo la supervisión de la Superintendencia Financiera, entregan préstamos con recursos propios y de terceros desde su propio balance, por lo que no se considera captación masiva y habitual de recursos, solucionando necesidades de nichos de mercado tradicionalmente poco atendidos por la banca tradicional.

O billeteras electrónicas como *Tpaga* –tpaga.co–, *Movii* –movii.com.co– y *Nequi* –nequi.com.co– en las que pueden manejar tus recursos y realizar toda clase de transacciones como si las hicieras con tu tarjeta débito bancaria; por mencionar sólo algunas (Monterrosa, 2019). Al ser Movii un proyecto donde participa la Corporación Financiera Internacional, que hace parte del Grupo del Banco Mundial, tiene gran respaldo y credibilidad.

El mismo Comité de Basilea como ente regulador financiero global encargado de proteger la estabilidad del sector financiero, ha manifestado su preocupación por la amenaza que puede representar el desarrollo de tecnologías como los criptoactivos, para el sector. Al respecto ha dicho que:

(...) el Comité considera que con el crecimiento continuo de las plataformas de comercio de criptoactivos y los nuevos productos financieros relacionados con la criptografía, los activos

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

tienen el potencial de aumentar las preocupaciones de estabilidad financiera y aumentar los riesgos que enfrentan los bancos. (BCBS, 2019)

Pero sabiendo que cualquier sistema y entorno tecnológico tiene implícitos riesgos, el banco central chileno reseña posibles usos positivos que ya el FMI ha visualizado para la aplicación práctica de sistemas DLT en infraestructuras de mercados financieros y el ejercicio de la supervisión por parte de los reguladores. Destaca el documento que:

Los beneficios potenciales de los DLT se relacionan estrechamente con las necesidades de FMI, tales como entidades de contraparte central, cámaras de compensación, y sistemas de pagos. (...) permitir intercambiar valores entre usuarios utilizando protocolos de seguridad robustos, lo cual teóricamente podría hacerse con un DLT a bajo costo y con mínimo margen de error. (...) Los DLT permitirían prescindir de ese administrador sin que se altere la confianza (...) los registros DLT pueden permitir que las etapas de orden, liquidación y pago de una transacción se ejecuten en un solo paso aumentando la transparencia, la información, la competencia y la liquidez, además de reducir costos operacionales. (Banco Central de Chile, 2018)

Jason Wu, creador de *DeFinerOrg*, una plataforma descentralizada de préstamos para activos digitales, referenciando algún estudio indica que:

Con la aplicación de Blockchain para la compensación y liquidación de valores en efectivo, específicamente, acciones, repos y préstamos apalancados, la industria podría ahorrar \$ 11 - \$ 12 mil millones en tarifas, OpEx, y cargos de capital a nivel mundial al pasar a una ventana de liquidación más corta y potencialmente personalizada. Blockchain también podría eliminar costos adicionales significativos en FX, productos básicos y derivados OTC al acortar los tiempos de liquidación y reducir los costos de reconciliación. (Wu, 2018)

Aun siendo innegable el beneficio de usar este tipo de tecnologías en el ámbito financiero por la seguridad, inclusión, generación de empleos (Quirós, 2019b) y reducción de costos de operación (Zmudzinski, 2019a).

Según análisis de Sergio Clavijo Presidente (2019a) de ANIF, en Colombia al igual que en los Estados Unidos, se comienzan a escuchar anuncios extraoficiales de cierre de sucursales físicas por parte de grandes entidades financieras, en parte motivado por el auge de las Fintech que permite mayor penetración en algunas zonas y segmentos a bajo costo. Aunque reconoce que es aún prematuro concluir si este fenómeno logrará alcanzar el nivel de fidelización de clientes que afecte el sector financiero tradicional.

En otro de sus análisis económicos, referido más específicamente al mundo de las criptomonedas y el dinero transaccional, Sergio Clavijo advierte de los riesgos que enfrentaría el sector financiero con la incursión de las BigTech en el negocio de los bancos, aún con proyectos como el de Facebook respaldado con reserva bancaria, que promete mayor sometimiento al regulador y cumplimiento de toda la normativa; pero que de todas formas generaría un impacto sistémico en el mundo financiero por la migración de recursos, dada la masificación de una moneda digital.

Resalta además que estas grandes corporaciones tecnológicas no tienen interés en volverse bancos como tal, sino prestar servicios financieros evadiendo las estrictas regulaciones de *Basilea III* que deben seguir las entidades financieras tradicionales, por lo que en su opinión no serían muy diferentes a *Uber* y *Rappi*, aunque aspira que en este caso al tratarse de dinero, los gobiernos no sean laxos en términos regulatorios previos (Clavijo S. , 2019b).

Ya varias grandes corporaciones financieras mundiales han avanzado en el desarrollo de criptoactivos propios con modelos más cerrados que el Bitcoin y colateralizados con activos tradicionales; que se han denominado stablecoins, porque prometen una menor volatilidad y un soporte en dinero corriente o un activo real como el oro, que genere mayor confianza al público (Macheel, 2019).

Tal es el caso de proyectos como XRP de Ripple, JPM Coin de JP Morgan Chase y MUFG Coin de Mitsubishi UFJ Financial Group, sólo tres de los grandes bancos que desde hace algún tiempo tomaron la iniciativa y vieron el potencial de la tecnología Blockchain, así la hayan desnaturalizado de alguna forma con un sistema totalmente cerrado basado en consenso proof of stake, donde se minan o emiten todas monedas desde el inicio y el banco se reserva la mayor proporción para controlar su entrada en circulación al mercado bajo una política monetaria definida, tal como se hace actualmente con el viejo sistema de dinero fiat.

Otro ejemplo es el *utility settlement coin* –USC– promovido por los bancos BNY Mellon, ICAP, Deutsche Bank y Santander que se unieron al banco UBS para generar esta forma de efectivo digital respaldada por activos en efectivo del banco central (Fry, 2019).

Bajo la legislación de Europea, las stablecoins respaldadas al 100% en activos corrientes pueden ser consideradas monedas digitales, bajo la supervisión de la Autoridad Bancaria Europea

–EBA– que aplica todo los componentes regulatorios propios de cualquier servicio financiero incluidas las medidas de AML, tanto al producto como al ente que centralizará su respaldo.

Ejemplos de activos respaldados con reservas en dólares estadounidenses son *Tether* y *TrueCoin*, mientras que el *G-Coin* se respalda en reservas oro físico y el *Petro* en reservas de petróleo. Una modalidad diferente son aquellos tokens que no están soportados en reservas de activos físicos, sino que su respaldo es nominal y se basa en la confianza que logre generar su algoritmo de validación de transacciones y en la confianza que genera su órgano centralizador y emisor de la moneda; que como ya indicamos, es previamente minada para ser entregada al mercado bajo las reglas de su propia política monetaria (Álvarez, 2019).

Sin embargo, este modelo de stablecoins no ha superado los históricos problemas de confianza centralizada, con nuevas herramientas, pero usando las viejas mañas de operadores del sistema económico actual, que paradójicamente habían motivado el surgimiento de los criptoactivos.

Tal es el caso de *Bitfinex*, un intercambio de criptoactivos propiedad del mismo operador de la stablecoin Theter que fue acusado formalmente por la justicia estadounidense de cubrir pérdidas no reveladas por USD 850 millones (Attorney General, 2019), con reservas de respaldo de este criptoactivo (Tether, 2019).

Dicho descubrimiento, generó una reacción en el mercado que le costó el retiro de más de USD 89 millones de sus recursos (Suberg, 2019c), situación que hace recordar las maniobras fraudulentas de grandes operadores del mercado financiero en la crisis de la primera década de este siglo. Este mismo intercambio se encuentra igualmente involucrado en otro caso criminal por shadow banking con acusaciones por conspiración y fraude bancario relacionado con *Crypto Capital*, que aún sigue abierto (US Attorney, 2018).

Difícilmente las stablecoins puedan generar mayor seguridad, confianza y estabilidad si se encuentran atadas a las mismas instituciones del modelo actual con sus viejas prácticas y soportadas en pasivos que, como el dólar o cualquier otra moneda fiat, se encuentra en crisis y con pocas perspectivas hacia el futuro de continuar siendo el referente del comercio mundial; supeditada a los asuntos políticos y guerras en las que el gobernante de turno quiera meter a su país (Herd, 2019), con detractores tan poderosos como el mismo gobernador del Banco Central de Inglaterra (De, 2019b).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

En el mismo análisis de JPMorgan y publicado por Bloomberg al que nos referimos más arriba, sobre el impacto de Libra o cualquier otra stablecoin con reserva fiduciaria; se advierte del riesgo de inestabilidad de una moneda que, en un ambiente de rendimiento negativo como el actual, dependa del ingreso depositado en su cuenta de reserva para el financiamiento de sus costos de operación (Marsh A. , 2019b).

Parece existir un consenso general entre entidades, organizaciones y estados, en cuanto a la eliminación del efectivo físico por inconvenientes de seguridad, higiene y trazabilidad de operaciones. Las grandes evoluciones históricas de la forma de dinero, parece que inevitablemente terminarán en una forma de moneda digital (Seng, 2019).

La gran inquietud es si Bitcoin como referente originario de activo digital descentralizado, podrá imponerse a las grandes presiones de los gigantes financieros con sus stablecoins totalmente controlados; o si se adoptará un sistema de Banco central de criptoactivos como el propuesto por el proyecto *Decentral* que pretende homologarse a la FED del gobierno estadounidense (Moynihan & Gasparino, 2019); o el TIPS que es apoyado por el Banco Central Europeo inicialmente para pagos digitales (G, 2018).

A pesar de esto, aún quedan algunas instituciones financieras ortodoxas que se niegan a explorar nuevas tecnologías como el Blockchain. Al respecto, Brad Garlinghouse CEO de Ripple asegura que hasta el banco “*más grande de los grandes*” finalmente aprovechará los beneficios de esta tecnología para mantener el oligopolio tradicional que han mantenido y evitar que otros *goliats* corporativos como el grupo GAFA se adelanten.

Además, manifiesta que:

No creo que los gobiernos [...] bancarios desaparezcan. Los bancos están aplicando un marco regulador muy relevante que, en realidad, creo que es importante para la sociedad. Personalmente creo que los bancos continuarán desempeñando ese papel, son buenos en ello [...] Creo que se trata de un nuevo conjunto de tecnologías de las que pueden beneficiarse para hacer crecer su negocio. (Apple Podcasts, 2019)

Para la agencia de calificación riesgos Weiss, que ya ofrece estudios y calificaciones de riesgo sobre criptoactivos, las grandes corporaciones de tecnología no buscan una avance o modernización del sector financiero, sino quitarles el negocio a los bancos al involucrarse no

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

solamente en los canales para transferencias de dinero, sino también al ofrecimiento de préstamos (Gómez, 2019).

Pero para Jamie Dimon, CEO de JPMorgan Chase, los proyectos de criptoactivos no amenazan el negocio principal de los bancos, aunque sí representan una sana competencia, por lo que JPMorgan ha incursionado en esta tecnología para desarrollar su propio criptoactivo (Yahoo Finance, 2019). Esta posición de Dimon resulta por lo menos curiosa, cuando apenas en 2017 consideraba el tema de los criptoactivos como un fraude (Son et al. 2017).

En lo que respecta al sistema de medios de pago, grandes de la industria financiera como VISA, MasterCard (2019), Western Union y PayPal, han invertido en proyectos de Blockchain para generar aplicaciones que superen los sistemas tradicionales de pago y remesas internacionales, además de unirse a Facebook en su proyecto de criptoactivo Libra (Andriotis, Rudegeair, & Hoffman, 2019).

Con la entrada de estos gigantes globales de la industria y las principales franquicias de tarjetas de crédito, que manejan volúmenes de transacciones por unos USD 16.6 billones al año, – más de 4 veces lo que maneja actualmente Bitcoin– (Ibarra, 2019); los bancos locales y los mismos estados poco podrían hacer para evitar una masificación de esta tecnología aún sin una regulación local lista. Con una tarjeta VISA cargada de bitcoins por ejemplo, la introducción del sistema de criptoactivos en la economía cotidiana sería imperceptible incluso para los reguladores (Cohen, s.f.).

Los avances en el sector financiero pretenden llegar al punto de desarrollar el concepto de *Banca Contextual* para el futuro, que al mejor estilo de Google con su publicidad predictiva que tanto nos sorprende algunas veces, basado en los rastros de navegación y rasgos de personalidad identificados, busca llegar a conocer al cliente financiero más que él mismo; por lo que pretenden ofrecerle servicios tan personalizados que ni el mismo usuario hubiera creído que necesitaba.

Este concepto que se viene desarrollando con el apoyo de tecnologías como Bigdata, minería, analítica, AI y Blockchain; pretende generar la necesidad en el cliente de determinado segmento de adquirir un producto que tal vez no requiere, pero que el banco te asegura que sí. En palabras de Antti-Jussi Suominen (2019), CEO del *startup* Holvi adquirida en 2016 por BBVA y que asegura ofrecer servicios adaptados a las circunstancias y necesidades particulares de sus

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

clientes, “*Ofreciendo productos que entienden qué es lo que motiva a esa persona, cuáles son sus desafíos y qué les impide tener éxito*”.

En igual sentido, las corporaciones del mundo financiero en su intento de competir con los gigantes del mundo tecnológico y las redes sociales, que como ya mencionamos, tienen una mejor posición en lo que se refiere al manejo de información de sus usuarios que fue convertida en una ventaja competitiva; tratan de hacer realidad la cada vez más popular expresión de que “*los datos son el petróleo de esta nueva era*”, comienzan a mirar con mayor detenimiento ese aspecto para ofrecer servicios de manejo de datos monetizados y asesorar a su clientes la forma de administrarlos.

Así lo dejó expresado Ricardo Martín Manjón responsable global de *Data* de BBVA, en una reciente entrevista publicada en la misma página web de ese referente de la banca europea y mundial, cuando advierte que:

A lo largo de la historia, los bancos han protegido el patrimonio de las personas, y les han ayudado a invertirlo. Podríamos hacer lo mismo con los datos que con el dinero: custodiarlos, ayudar a las personas a entender su valor, y a encontrar formas de monetizarlos. En definitiva, añadir valor con nuestra experiencia y con la seguridad obligada de nuestros sistemas. Desde luego, es un área en la que estamos trabajando.

‘Blockchain’ también puede ser útil, y estamos empezando a verlo ahora, para mantener el control al intercambiar datos. Por ejemplo, las modalidades ‘conocimiento cero’ de intercambio de datos (‘zero knowledge proof’), en las que se transmite una ‘prueba’ de los datos sensibles, sin compartir los datos sensibles en sí mismos. Esto podría significar un enorme refuerzo a la lucha contra el fraude y minimizar el riesgo para las empresas, puesto que ya no tendrían que almacenar información sensible. (Semple, 2019)

En este nuevo esquema de *open banking*, bajo el cual el sector pretende evitar su rezago y pérdida de mercado, algunos gigantes financieros se han involucrado en mayor medida porque cuentan con el músculo financiero para investigar en este ámbito; mientras que otros más pequeños por muy abiertos que deseen ser no tienen la posibilidad de participar en este tipo de inversiones.

Es así, como ha surgido el concepto de *Banking as a Service*, mediante el cual empresas de tecnología o incluso bancos con su propio y robusto departamento de TIC, abren un mercado de API o desarrollos genéricos que pueden ser ajustados y usados por cualquier entidad

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

financiera que desee adquirirlos. Disminuyendo costos de desarrollo y abriendo un nuevo nicho de enmarcado que estimula la innovación y el desarrollo tecnológico (BBVA, 2019).

Lo cierto es que el sistema financiero es un objetivo fundamental de la naciente industria de los criptoactivos, por lo que no desistirá de su intención de tomar su cuota parte de ese mercado que, por su misma naturaleza y crisis de las últimas décadas, inevitablemente será en el que mayor desarrollo tenga los proyectos de Blockchain (Tapscott D. & Tapscott A., 2017).

Así quedó establecido en la reunión que sostuvieron en abril de 2019 las grandes empresas del mundo de las criptofinanzas en Singapur, que decidieron unirse “*para hacer una lluvia de ideas para hacer que los tokens digitales formen parte de la arquitectura financiera mundial.*”, según informa la agencia *Bloomberg* (Marsh A. , 2019a).

En igual sentido, Alex Preukschat, coordinador de *Blockchain España* y miembro de la *Alianza Blockchain para Iberoamérica*, en el marco del Blockchain Summit Latam México 2019, afirmó:

Lo que va a pasar con muchos bancos en el mundo (si no se adaptan en general a la tecnología) es que se van a volver marginales, especializados o de nicho, o simplemente van a desaparecer frente al resto de los bancos que van a tener la capacidad de adaptación. (Quirós, 2019a)

De acuerdo con un informe publicado por *HelpMyCash.com*, citado por el portal de noticias *cointelegraph.com*, con la incursión de las Fintech se abrió un ambiente propicio para la acelerada evolución del sector financiero global y su transformación digital. Y señala que:

Las FinTech han encontrado un punto en el que nuestro banco de toda la vida todavía no es competente; los pagos en otras monedas. Utilizar nuestra tarjeta en el extranjero, tanto para retirar efectivo como para abonar nuestras compras, nos saldrá siempre más rentable si lo hacemos con un banco FinTech y con las transferencias internacionales ocurre lo mismo. (Quirós, 2019c)

Por otro lado, este mismo informe advierte que:

(...) las entidades FinTech aún no ofrecen un amplio catálogo de productos como préstamos, hipotecas o depósitos bancarios como para convertirse en el banco principal, pero sí en una buena opción a tener en cuenta para obtener ventajas extra a la hora de viajar o tener una cuenta adicional. (párr. 7)

En cuanto a desarrollos destacados del sector financiero sobre cadena de bloques, está el caso de *Corda*, una Blockchain de la empresa R3 –r3.com–, que ha ganado la confianza de privados y del sector público, incluso bancos centrales, quienes usan el potencial de esta red para

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

generar canales de pagos y transacciones como cartas de crédito, seguras e interoperables. Son decenas de entidades financieras las que se encuentran vinculadas a proyectos sobre esta Blockchain que promete cumplir con todas las regulaciones, pero garantizando la privacidad y seguridad de sus asociados (Zmudzinski, 2019h).

Recientemente MarterCard anunció su alianza con esta misma empresa R3, para desarrollar un sistema de pagos transfronterizos sobre Blockchain, dando la opción a sus usuarios que decidan por cual opción desean mover sus recursos. Mastercard trabaja en otros proyectos con R3 y tiene intenciones de incursionar en el ámbito de los criptomonederos, según información de prensa (Huillet, 2019c).

En el mismo sentido están los sistemas de compensación entre bancos, que tradicionalmente se hace por lotes con periodos de semanas o días que desmotiva al usuario al no disponer de inmediato de sus recursos; y que en las últimas décadas han tratado de automatizarse para que se realicen en línea con los RTGS –Real Time Gross Settlement–, que son más eficientes y se liquidan entre bancos con valor bruto inmediato que mejora la experiencia del usuario (Moya Jewelry, 2018). Estos sistemas siguen siendo perfeccionados ahora con Blockchain para bajar costos y el aseguramiento de la integridad de las transacciones (AlAji, 2018).

El tradicional sistema SWIFT que vincula 11 mil entidades financieras a nivel mundial, es otro objetivo de esta revolución tecnológica en el ámbito financiero, pues la Sociedad para las Comunicaciones Interbancarias y Financieras Mundiales como referente mundial de operaciones de comunicación y pagos entre bancos, se estaba viendo afectado por la incursión de tecnologías Blockchain que reducían costos y tiempos, mejorando la seguridad de las transacciones.

Mediante comunicado de enero de 2019, esta sociedad anunció su vinculación a un proyecto en la Blockchain de R3 para probar un sistema GPI asegurado con tecnología DLT (GPI, 2019). Sin embargo, más recientemente SWIFT han calificado los criptoactivos como inestables e inútiles comparándolos con un *yoyo*; aunque reconocen las ventajas de la aplicación de Blockchain para sistemas de pagos transnacionales y no les preocupa la competencia que en este sentido puedan tener (Abrosimova, 2019).

Con *Swift GPI*, se pretende de alguna manera solucionar o por lo menos mitigar problemas que lo estaban dejando rezagado en un mundo donde la velocidad y la tecnología son

el referente. Por su situación dominante durante tantos años, estos aspectos no fueron atendidos hasta la llegada de Blockchain como competidor espontáneo. Con reducción de costos, tiempos y la trazabilidad permanente del estado de la operación, el proyecto procura evitar que SWIFT sea reemplazado por nuevas soluciones que ya comienzan a anunciarse en el mercado (Soussi, 2018).

Según información reciente de la agencia *Reuters*, Japón estaría liderando un nuevo sistema basado en Blockchain que reemplazaría a SWIFT, avalado por el GAFI y producto de las reuniones del G7 (Wada, 2019). El principal objetivo es generar una herramienta segura para combatir el lavado de dinero y los fraudes con criptoactivos de los que ya el Japón ha sufrido sus consecuencias.

En cuanto a bolsas de valores se trata, son varias las empresas que cotizan en bolsa que adelantan proyectos Blockchain y FinTech. Pero además, recientemente la misma *Nasdaq* lanzó un índice financiero descentralizado denominado *Defix –DEFX–* (PRNewswire, 2019), que busca medir la rentabilidad de proyectos de herramientas financieras para criptoactivos, como protocolos de préstamos, tokens de seguridad, derivados e intercambios; que da cuenta de la importancia que ha tomado este aspecto en el mundo financiero mundial, ameritando su seguimiento por profesionales financieros en espacios tan relevantes y reconocidos como Nasdaq.

Aún queda mucho camino por recorrer, lo que está en juego no es cualquier cosa, es el control económico mundial que ha estado monopolizado por élites que imponen gobiernos y decisiones, y que difícilmente querrán dejarse quitar tal poder para entregarlo a la dinámica propia del mercado. Pero este mismo rechazo a democratizar un poco más el sector, es lo que ha generado movimientos de uberización de del mercado financiero con algunas Fintech aún no reguladas (McGrath, 2015).

Anthony Jenkins antiguo CEO de Barclays Bank, pronostica que el Uber de los bancos llegará; y gracias a ello:

(...) el número de oficinas y gente trabajando en el sector de los servicios financieros podría reducirse hasta en un 50% en los próximos 10 años, e incluso en un escenario menos pesimista espero una reducción de al menos el 20%. (Pastor, 2016)

Iguals voces se escuchan en otras jurisdicciones más cercanas como México, donde el entorno de los criptoactivos y las Fintech han tenido un desarrollo exponencial en los últimos años (Mena, 2018), a pesar de algunos baches legales que han debido superar (Cerezo, 2016).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

El campo laboral del sector financiero como otros sectores de la industria, será un reto por el auge en la adopción de herramientas que automatizan procesos operativos. En España se destaca un crecimiento del 50% en 2018 con respecto a 2017 en la generación de empleo asociado a las Fintech, el Blockchain y el desarrollo de sofisticados smart contracts, pero requerirá el cambio de perfiles ocupacionales de la nueva fuerza laboral; al habilitarse la posibilidad de que una empresa, incluida una entidad financiera, requiera personal pero ya no para funciones actuales. No sólo por los robots humanoides, sino los algoritmos de contratos inteligentes serán los encargados de ejecutar los comandos con base en las instrucciones programadas (Cameo, 2019).

Para el cierre de este capítulo compartiremos algunas reflexiones de Taaz Gill (2019) publicadas en el artículo *Perspective: Why Cryptocurrency Is Going To Change Banking Forever*, que resumen un poco el origen y perspectiva del sistema financiero con la entrada del *Blockchain*.

Ella recuerda cómo la banca que conocemos no ha sufrido muchos cambios en 400 años y los pocos realizados han sido para beneficiar a los bancos y sus dueños, aún después de graves crisis generadas por ellos mismos como la de 1930 y la de 2008 (Gill, 2019).

De igual forma, advierte que luego de restar importancia al fenómeno Bitcoin en sus inicios, trataron de eliminarlo cuando reconocieron su potencial, para terminar participando del ecosistema al percatarse del volumen de dinero que estaba manejando y sus proyecciones. Si bien no se ha llegado al final, expresa que con más de 32 millones de billeteras de criptoactivos vigentes a inicios de 2019, el fenómeno es irreversible y pronto adoptado masivamente. Taaz Gill concluye diciendo que:

Los bancos de todo el mundo están bajando tarifas escandalosas para transferir dinero electrónicamente a cualquier cuenta, en cualquier banco, en su país. Con suerte, este tipo de cambios traerá una distribución más armoniosa de poder y riqueza entre bancos y clientes. Es posible que Crypto nunca reemplace por completo a los bancos, pero pueden ayudar a impulsar la innovación que tanto se necesita y enfocarse en las necesidades y deseos de muchos, en lugar de las ganancias de unos pocos. (parr. 13)

Capítulo 2: Los Criptoactivos y los Sistemas de Prevención del Riesgo de LA/FT

La actividad financiera, incluso en el ámbito personal, conlleva el tratamiento de riesgos que le son inherentes; por lo que el servicio prestado por entidades financieras es considerado de interés público dados los efectos directos que la materialización de cualquiera de los riesgos puede generar en el sistema económico de un país, e incluso con alcance global por el riesgo sistémico.

Así lo han reiterado los altos tribunales en Colombia, como la Corte Constitucional, cuando indica que:

Pese a que no existe norma que de manera expresa así lo determine, en el derecho colombiano es claro que la actividad bancaria es un servicio público, pues sus nítidas características así lo determinan. La importancia de la labor que desempeñan para una comunidad económicamente organizada en el sistema de mercado, el interés comunitario que le es implícito, o interés público de la actividad y la necesidad de permanencia, continuidad, regularidad y generalidad de su acción, indican que la actividad bancaria es indispensablemente un servicio público. (Corte Constitucional, SU-157, 1999).

De allí que sobre este sector recaigan sendos sistemas regulatorios desde diferentes ámbitos como liquidez, operacional, protección de datos, Conducta de mercado, protección al consumidor y por supuesto de prevención del Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo, con sus correspondientes riesgos asociados en el ámbito legal, reputacional, operacional, de contagio y económico; que hacen de la actividad bancaria o financiera en general, una gestión especializada que sólo puede ser prestada por empresas autorizadas por el Estado cuando cumplen los requisitos que cada una de estas regulaciones les impone; quedando bajo una supervisión estricta y permanente de varios organismos de control tanto en el ámbito nacional como supranacional.

En cuanto a la emisión de moneda, la situación es aún más crítica, pues la política monetaria de un país corresponde al monopolio estatal como elemento de la soberanía nacional.

Cuando los criptoactivos aparecen, con su filosofía original de cero regulación y control como expresión libertaria de anárquicos autodenominados Cypherpunks, la reacción del tradicional sistema financiero global –Estados y entes privados– no podría ser otra que proscribir

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

su uso, tacharlos de ilegales y hasta criminales, percibiendo con los años que no eran un fenómeno pasajero.

Eran un evidente foco de riesgos de toda clase al no estar sometidos a toda aquella regulación del sector, que genera algún grado de confianza y certidumbre jurídica, sin olvidar la carga política que todo esto conlleva como parte de la lucha por mantener el dominio del sistema económico y el control social global; cara fea de todo sistema regulatorio que ante el público se muestra sustentado sólo en principios loables de protección del mercado y los usuarios.

Cuando revisamos, con algún detenimiento, cada una de las críticas que se hacen al sistema propuesto por los criptoactivos descentralizados, encontramos principalmente enfoques que los señalan como vulnerables o incluso foco de riesgos desde el ámbito de protección al consumidor, afectación a la estabilidad del sistema económico y financiero, evasión de impuestos, soberanía de las naciones y/o estimulación o facilitación de actividades criminales.

Enfoques críticos que en su gran mayoría pueden ser concentrados y revisados desde los sistemas de prevención del LA/FT, para tratar de dar respuesta a cada una de esas preocupaciones.

Actualmente en el mundo, los sistemas AML se fundamentan en un enfoque basado en riesgos o RBA –*Risk-Based Approach*–, que es definido por el GAFI de la siguiente forma:

Al adoptar un enfoque basado en el riesgo, es posible garantizar que las medidas para evitar o mitigar el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo sean proporcionales a los riesgos identificados. Esto permitirá que los recursos se asignen de las maneras más eficientes. El principio es que los recursos deben dirigirse de acuerdo con las prioridades de modo tal que los riesgos más grandes reciban la mayor atención. (...). (GAFILAT, 2008b)

En este capítulo abordaremos algunos elementos de los sistemas de prevención de LA/FT que resultan impactados de una u otra forma, con la entrada de los criptoactivos a la economía mundial, comenzando por revisar su incidencia en las 40 recomendaciones del GAFI en su versión del año 2012, los aspectos de mayor conflicto y los intentos por regular y gobernar este nuevo escenario; para terminar con los últimos desarrollos y avances de las revisiones del GAFI que desde hace algún tiempo viene abordando este fenómeno, para la actualización de sus recomendaciones.

2.1 Los Criptoactivos y las 40 Recomendaciones del GAFI

Sin perjuicio de algunas particularidades propias de sus realidades jurídicas y económicas, que los Estados introducen a sus modelos de sistemas de administración de riesgo de LA/FT, estos generalmente se estructuran siguiendo las 40 recomendaciones que emitidas por el GAFI (2012) –fatf-gafi.org– y sus notas interpretativas que las complementan y precisan.

Recordemos que el GAFI es el organismo intergubernamental que fija los estándares globales para la prevención del lavado de activos y la financiación del terrorismo, creado por el G8 y actualmente muy vinculado con la OCDE, que goza de reconocimiento y poder de presión para lograr que la mayoría de países que desean participar del mercado económico mundial liderado por Estados Unidos, China, Rusia y Europa Occidental, acaten sus recomendaciones y hagan frente común en el control de activos y los flujos de capital, como parte en la lucha contra las actividades criminales y grupos considerados como terroristas.

El tema de los criptoactivos o *activos virtuales* como actualmente ha querido denominarlos el GAFI²⁷, generalmente se enmarca como parte de la *recomendación 15. Nuevas tecnologías*, que en su nota interpretativa tiene diferentes enfoques como la necesidad de evaluar y administrar los riesgos que estas nuevas tecnologías, así como los productos y servicios basados en estas, puedan generar; y la necesidad de usar nuevas tecnologías para la identificación, medición y control de riesgos.

Sin embargo, independientemente de la agrupación que trae el documento de las 40 recomendaciones del GAFI, hemos querido realizar el ejercicio completo de repasarlas, para realizar una agrupación propia basada en un breve análisis de la forma cómo consideramos hacen contacto los criptoactivos, en mayor o menor medida, en cada de ellas; desde una visión del desarrollo de la función cotidiana de cumplimiento normativo en sus diferentes roles.

Recomendación 1 - evaluación de riesgos y aplicación del enfoque basado en riesgos. La evaluación de riesgos entendida como la comprensión del contexto particular y la determinación de los criterios de identificación, valoración y control de situaciones o elementos vulnerables bajo la coordinación de un responsable; es el primer paso de cualquier sistema de administración de riesgos en general.

²⁷ Esta denominación en español es problemática, por cuanto según la definición de la RAE (2019b) lo *virtual* se considera como “*Que tiene existencia aparente y no real*”.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Ante un nuevo contexto de la economía mundial con la entrada de los criptoactivos y su adopción cada vez mayor, se hace necesaria la revisión y actualización de estos sistemas para diagnosticar nuevos focos de vulnerabilidad, sin perder el enfoque basado en riesgos para la racional distribución de los recursos disponibles; pero también para la definición de nuevos controles que esta tecnología pueda facilitar dada su fiabilidad y seguridad. Incluso con la combinación de otras tecnologías, para el desarrollo de herramientas de monitoreo y generación de alertas con menos falsos positivos, o modelos de segmentación con información de mayor calidad asegurada por Blockchain.

Recomendaciones 2, 36, 37, 39 y 40 - relativas a la cooperación y coordinación nacional e internacional y la extradición. Los países alineados a estos estándares del GAFI evidentemente reflejan una cooperación interinstitucional en materia de lucha contra las actividades criminales, bajo la coordinación del gobierno nacional.

Igualmente, existe la cooperación con otros gobiernos fundada en tratados internacionales y que se hace efectiva a través de canales diplomáticos, judiciales, policivos y de agremiaciones multilaterales como el Grupo EGMONT –egmontgroup.org–, donde confluyen y se apoyan mutuamente las *Unidades de Inteligencia Financiera* creadas en desarrollo de la recomendación 29. Sin embargo, con la primera reacción generalizada de gobiernos y entidades frente a los criptoactivos, se notó la confusión y el intento de evitar una situación evidente y que con el tiempo demostró su capacidad disruptiva.

El llamado es a ser abiertos a este tipo de cambios y abordar los temas al margen de los intereses políticos y económicos que afecten, para evitar el rezago en el desarrollo y competitividad del país; mientras estos organismos multilaterales que a veces cuesta tanto mover, definen estándares que puedan aplicarse localmente. La cooperación internacional debería terminar en un consenso frente a la forma en que los gobiernos de los Estados miembros del GAFI deben abordar el tema.

Recomendación 3 y 5 - tipificación delito de lavado de activos y de financiamiento del terrorismo. Los delitos de lavado de activos y de financiación o apoyo al terrorismo, existen ya en las legislaciones de los países alineados al GAFI que son los dominantes en la economía mundial. Con el uso de criptoactivos como elemento para mover y ocultar flujos de dinero relacionados con actividades criminales, se tendrá que realizar una revisión de los tipos penales

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

para definir si pueden interpretarse como incluidos dentro de los delitos fuente de LA/FT bajo el principio de equivalencia funcional; o si se requiere algún ajuste normativo en ese sentido. Esto resulta importante especialmente en países que no reconocen este tipo de elementos como activos y menos como moneda corriente.

Recomendaciones 4, 6, 7 y 38 - relacionadas con medidas de decomiso o congelamiento y sanciones financieras dirigidas por terrorismo y proliferación de armas. El desconocimiento de las nuevas tecnologías que inciden en el ámbito financiero y económico pueden llegar a generar la inaplicación de estas recomendaciones, al no lograr la cooperación de los intercambios de moneda y depositarios no regulados; o no ser capaces de realizar la trazabilidad y ubicación de activos digitales susceptibles de embargo y congelamiento. De igual forma, en el caso de criptoactivos totalmente descentralizados, anónimos y ubicados en billeteras fuera de línea, su decomiso resultará complicado para las autoridades, máxime si se trata de países no cooperantes.

Para la aplicación de medidas como la extinción de dominio a bienes incautados por actividades criminales y fuente de lavado de activos, se debe revisar no sólo la legislación vigente para que incluya este tipo de activos; sino además los procesos operativos posteriores para su administración y custodia en cabeza de depositarios que conozcan del tema.

Así mismo, amerita una revisión del proceso establecido entre Cancillería (2015), supervisores, fiscalía y entes supervisados; para la efectiva e inmediata atención de sanciones dirigidas que van siendo emitidas por el Consejo de Seguridad de la ONU, de obligatorio cumplimiento con el congelamiento de activos, para evitar el movimiento o pérdida de los mismos. Para lo cual la UIAF (2018) colombiana emitió una corta guía que fija el procedimiento.

Recomendaciones 8, 10, 12, 15 a 18 y 22 a 25 - relacionadas con debida diligencia aplicada a las contrapartes, transparencia e identificación de beneficiarios finales; para entidades financieras y APNFD. Definitivamente es el punto neurálgico para los sistemas de prevención del riesgo de LA/FT no sólo en entidades financieras, sino para las reguladas que realizan *Actividades Profesionales no Financieras Designadas* –APNFD–; pues con la entrada de estos criptoactivos pseudoanónimos no centralizados y de difusa regulación estatal, además de la falta de preparación técnica y aprendizaje detallado de la tecnología por parte de los

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

supervisados, se dificulta la debida diligencia en el conocimiento de las contrapartes, tanto al inicio de la relación como en la trazabilidad de sus operaciones.

La situación es más crítica en contrapartes que manejen criptoactivos totalmente anónimos y por el componente jurisdiccional cuando se ubican en diferentes geografías.

Esa misma falta de preparación y formación en asuntos de nuevas tecnologías por parte de los sujetos supervisados, no solo en el recurso humano, sino en el acceso a herramientas tecnológicas, dificultará aún más la identificación de señales de alerta o inusualidades, identificación de beneficiarios finales de personas jurídicas, las ESAL comúnmente usadas para LA/FT; o la identificación de los beneficiarios finales de operaciones con criptoactivos, incluso relacionadas con PEP nacionales o extranjeros.

En ese sentido, cobran relevancia las recomendaciones 15 para aprovechar el desarrollo de nuevas tecnologías que puedan ser usadas en la prevención del riesgo de LA/FT; la 16 que señala la importancia de identificar el originador y receptor para realizar el monitoreo de transferencias electrónicas y la 17 en cuanto a acudir a terceros que puedan apoyar el proceso de debida diligencia en el conocimiento y seguimiento de operaciones de las contrapartes. Asuntos que profundizaremos en otros numerales más adelante.

Recomendaciones 9, 13, 14 - relacionadas con el secreto bancario, la banca corresponsal y los servicios de transferencia de dinero o valores. El sector financiero ya es consciente de la necesidad del levantamiento del secreto bancario, cuando entra a reñir con las políticas de prevención del riesgo LA/FT. Sin embargo, con la entrada de los criptoactivos descentralizados o activos digitales que puedan manejar las empresas Fintech no sometidas a supervisión de la Superintendencia Financiera, se hace necesario revisar la forma cómo aplicará el equivalente del levantamiento del secreto bancario y las políticas de protección de datos en esas situaciones.

La Banca corresponsal es otro aspecto de relevancia, por la naturaleza global de estos elementos que involucran diferentes jurisdicciones en una sola transacción. Habrá que revisar la forma cómo aplicarán las reglas de corresponsalía internacional para empresas de intercambio de criptoactivos, especialmente en transacciones con activos digitales considerados lesivos para el sistema. Los cuestionarios de conocimiento diligenciados entre partes corresponsales deberán contemplar estos aspectos y podrían presentarse rupturas de relaciones de corresponsalía por

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

diferencias en la aceptación de ciertos tipos de criptoactivos o al no poder garantizar su identificación y seguimiento.

Los servicios de transferencia de dinero o valores, seguramente verán un aumento en su nivel de supervisión por el papel que juegan en el intercambio de criptoactivos, siendo los primeros llamados a cumplir con la normatividad y los primeros actores en el mercado de transferencias y negociación de criptoactivos.

Recomendaciones 11 y 33 - relacionadas con mantenimiento de registros y estadísticas. Tanto supervisores como supervisados deberán contar con herramientas y elementos que les permitan la conservación de registros relacionados con criptoactivos, como elementos que muy probablemente no tengan representación física y todo su ciclo de vida sea desmaterializado.

Lo anterior dificultará su manejo en una sociedad con una cultura aún muy apegada a los documentos físicos, dada la estructura mental de pensamiento concreto que aún nos caracteriza. Ameritará igualmente la revisión de tablas de retención documental y de las medidas de contingencia con planes de continuidad ante eventos que puedan dejar inhabilitados parcial o totalmente los sistemas informáticos, de manera que no se generen pánicos económicos o faciliten acciones criminales.

Dentro de las estadísticas que los organismos estatales manejan como parte de la política integral de administración del riesgo de LA/FT; y los supervisados para el seguimiento de sus propios sistemas y la presentación de informes obligatorios y de gestión, se deben contemplar las cifras relacionadas con criptoactivos, como nuevo elemento de riesgo, que permita su monitoreo y la toma de decisiones y ejecución de acciones para la mitigación de los riesgos asociados.

Recomendación 19 - países de mayor riesgo. Dada la reputación del GAFI y la aceptación generalizadas de estos estándares, se hace necesario incluir listas o complementar las existentes, relacionadas con países considerados de alto riesgo por el uso de criptoactivos en actividades criminales, no cooperantes en materia de prevención de LA/FT o con deficiencias en la implementación de medidas para la lucha contra el LA/FT.

Hay que tener presente el sesgo que pueda representar la emisión de estas listas de países que un organismo considere como de alto riesgo por no seguir sus recomendaciones, con la consecuente violación de derechos humanos que esto pueda implicar para personas originarias de estos países.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Este listado debería contemplar diferentes aspectos del mercado de criptoactivos, que se focalizan en algunas regiones del mundo; como por ejemplo el tema de la minería ilegal de criptoactivos, uso ilegal de energía para minería de criptoactivos, fraude con criptoactivos, comercio ilegal en la *darknet* con pago en criptoactivos, robo de fondos de criptoactivos con destino a actividades terroristas, criptojacking y ramsonware pagados en criptoactivos, shadow banking, entre otras situaciones.

Recomendaciones 20 y 21 - relacionadas con reportes de operación sospechosa, revelación y confidencialidad. Las entidades supervisadas tendrán que incluir dentro de sus ROS (Reporte de Operación Sospechosa), inusualidades que puedan detectar en operaciones con criptoactivos o de contrapartes relacionadas con estos, para lo cual es importante la formación y preparación del personal de las unidades de cumplimiento en estas materias de nuevas tecnologías; además de disponer de herramientas que permitan la detección de alertas en el seguimiento de las operaciones con estos activos. Por su parte, las UIF y los organismos de investigación del estado, deberán estar igualmente preparadas para asumir el conocimiento de estos reportes y explotar la información recibida para mostrar efectividad en su gestión misional.

Las garantías de no revelación del reportante y no responsabilidad civil o penal por buena fe en el reporte de operaciones sospechosas que cubre a las entidades financieras y supervisados, deberán ampliarse a los nuevos actores del mundo de los criptoactivos que sean incluidos como sujetos obligados a reportar a las UIF, al igual que se les extenderá la obligación de confidencialidad de lo que reporta o de los requerimientos que recibe de autoridades por investigaciones adelantadas en contra de sus contrapartes.

Recomendaciones 26 a 31, 34 y 35 - relacionadas con las autoridades de regulación, supervisión e investigación que hacen parte del sistema. Lo primero sería insistir en la falta de preparación que aún existe en las entidades encargadas de ejercer el control y supervisión de los sujetos obligados, lo cual constituye uno de los retos más relevantes en la modernización de estas entidades para afrontar el nuevo panorama que se impone con la adopción de estas nuevas tecnologías y seguramente con la estructuración de un nuevo orden económico y financiero mundial, que obviamente introducirá nuevas formas de criminalidad y tipologías de lavado de activos.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Esto hará necesario reforzar las plantas de personal, los sistemas informáticos, los acuerdos interinstitucionales y la contratación de personal experto en estas nuevas tecnologías, que con base en la recomendación 34, tengan la capacidad de guiar y retroalimentar a sus supervisados para la actualización o implementación de estos nuevos aspectos en sus sistemas de prevención de LA/FT.

Se deberá revisar la inclusión de nuevos sectores obligados a contar con sistemas de administración de riesgos de LA/FT o por lo menos a reportar operaciones sospechosas, que hagan parte directa o indirectamente del mercado de criptoactivos como parte del sistema financiero o como APNFD; así como la implementación de nuevos requisitos que deben observar los supervisados, que los supervisores deberán incluir como nuevo foco de sus auditorías y supervisiones periódicas; y nuevas facultades otorgadas a los supervisores para que cumplan adecuadamente su rol y puedan imponer las sanciones que sean necesarias ante cualquier incumplimiento normativo.

Recomendación 32 - transporte de efectivo físico. Aparentemente no tendría nada que ver con el tema de los criptoactivos. Sin embargo, esta recomendación resulta relevante desde el punto de vista de las nuevas formas de efectivo digital que el uso de las nuevas tecnologías acarrea, especialmente en un ambiente probable y a mediano plazo de eliminación del efectivo físico: que implicaría la actualización de esta recomendación, para orientarla al uso de criptoactivos totalmente descentralizados y de anonimidad equivalente a la que representa actualmente el uso de efectivo físico.

Por otro lado, están las denominadas *mulas de dinero* que están evolucionando al mundo digital usando cuentas anónimas o pseudoanónimas de criptoactivos o cuentas bancarias hackeadas, para recibir transferencias de dinero ilícito que luego cambian en otro país por dinero corriente, a cambio de comisiones también en criptoactivos.

Para finalizar, es importante tener en cuenta que con la inclusión de estos instrumentos en la economía mundial, toda la estructuración del sistema integral de prevención del riesgo de LA/FT, liderado desde el GAFI, deberá ser puntualmente revisada para que modernice el sistema y evite confusiones o interpretaciones inadecuadas de la forma como deberán abordarse las medidas antilavado frente a los criptoactivos; sin que esto implique un bloqueo a la innovación o un desestímulo al desarrollo y el avance tecnológico.

2.2 Las Cuestiones más Problemáticas desde del ámbito AML

Como acabamos de ver, con la adopción regulada o no de los criptoactivos en la economía mundial, son múltiples los puntos de contacto que se ven impactados en relación a los elementos que componen cualquier sistema de prevención del riesgo de LA/FT. Sin embargo, en este numeral abordaremos los que consideramos más críticos en la implementación o actualización de cualquier sistema AML que adopte una compañía sujeta a supervisión, para evitar ser usada como instrumento para el lavado de activos o la financiación de grupos terroristas, mediante tipología que involucren criptoactivos.

Pero antes, acudiendo a casos puntuales e información registrada permanentemente por medios de comunicación especializados y las mismas autoridades, vamos a revisar esa realidad cotidiana que provoca que los criptoactivos sean considerados un foco importante de riesgo para los sistemas AML, especialmente ambientado en la denominada darknet.

Recordemos que la satanización del modelo monetario libre basado en *Blockchain*, que propuso Satoshi Nakamoto en 2008 con la presentación de Bitcoin, se generó principalmente a raíz de lo sucedido en 2011 con el caso de Ross Ulbricht y su *Amazon ilegal* llamado *Silk Road*, donde se comerciaba cualquier tipo de elemento o servicio legal o ilegal con pago en esa criptomoneda, que en ese momento era poco conocida y se consideraba totalmente irrastreable; por lo que inicialmente fue asociada como elemento que facilitaba el anonimato de la criminalidad para el comercio ilícito.

Según cálculos de las autoridades de los Estados Unidos, Silk Road movió transacciones por más de USD 213 millones, por operaciones mayormente de drogas y armas, pero que también incluía venta de órganos, contratación de sicarios y movimiento de dinero ilícito que era convertido a Bitcoin, transferido y cobrado en otra jurisdicción, incluso para apoyar causas consideradas terroristas. Las autoridades lograron atar las direcciones pseudoanónimas con personas reales y mediante la infiltración de agentes, entendieron el sistema de operación y lo desmantelaron, condenando a Ulbricht a cadena perpetua (Nimfuehr, 2018).

Las investigaciones de todo lo encontrado en Silk Road aún hoy siguen abiertas (U.S. Attorney, 2019b) y produciéndose capturas y condenas de comerciantes que usaron esta plataforma para comercializar elementos ilegales (U.S. Attorney, 2019a). Pero esa plataforma si bien es la más conocida, no es la única de su tipo y luego de su cierre en 2013, surgieron otras en

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

la *red oscura* que prestan servicios similares usando la misma red de anonimato TOR (Wikipedia); algunas corrieron con la misma suerte que Silk Road como es el caso de *Deep Dot Web*, *Wall Street Market* y *Valhalla*, cuyo común denominador es el comercio ilícito con pago en criptoactivos y el movimiento de recursos producto de sus actividades ilegales, como medio para evitar el rastreo y ocultar su identidad. (Whittaker, 2019; EUROPOL, 2019; Popper, 2019b)

Otros han buscado innovar en sus métodos para combinar las operaciones tradicionales de lavado de dinero producto de actividades ilícitas, con las ventajas del sistema de criptoactivos como los cajeros de Bitcoin. Así sucedió en Los Ángeles con Kunal Kalra, quien administraba un dispositivo de cambio de Bitcoin a dólares usado para concretar negociaciones por venta de metanfetaminas y lavar el producto su negocio criminal. Kalra aceptó cargos y espera condena que podría ser prisión perpetua por lavar alrededor de USD 25 millones (Zmudzinski, 2019d).

Recientemente, el fiscal de Manhattan (2019) acusó a tres personas por lavar USD 2.3 millones producto de la venta de drogas ilícitas en la misma red oscura. Más cercano a nosotros, la policía de Porto Alegre en Brasil, en un operativo para la captura de traficantes de estupefacientes, allanó una residencia donde encontraron un laboratorio de minería de Bitcoin, que presuntamente es usado como medio para lavar las ganancias producto de la actividad de narcotráfico. Sin embargo, hasta que sea confirmada esta situación el operador del laboratorio sólo pudo ser capturado por robo de la energía usada para la operación de la granja minera (Daroit, 2019).

Otros delitos y modalidades que involucran el uso de criptoactivos en el comercio ilícito operado desde internet, son principalmente la venta de software para cometer todos estos delitos, la estafa en venta de criptoactivos para robar tarjetas de crédito y cometer fraude al sistema financiero; y el secuestro de información o ransomware (Wikipedia) en el que se solicita rescate en criptoactivos, principalmente Bitcoin con un 99% de los casos, según información trimestral revelada por *Coveware.com* (2019), empresa especialista en combatir esta modalidad; que además afirma que en el 96% de los casos se paga el rescate solicitado, el cual para 2019 tuvo un aumento del 100% en promedio.

Para *Chainalysis.com*, el 64% del dinero obtenido como producto del secuestro de información es lavado en intercambios de criptoactivos con precarios o nulos procesos de AML que facilitan el actuar de los delincuentes (Huillet, 2019a).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

De acuerdo con el informe sobre mercado negro que genera la reconocida empresa de ciberseguridad ARMOR (2019), titulado *A Look Inside the Dark Web*; con USD 800 en Bitcoin es posible lavar USD 10 000, mediante una sofisticada modalidad de servicio que viene tomando fuerza en la red oscura, que usa cuentas de criptoactivos o de PayPal previamente hackeadas para realizar en envío de dinero ilícito y cobrarlo en cuentas lícitas ya blanqueado dificultando su trazabilidad.

La red oscura y las criptomonedas igualmente son usadas para mover los recursos de financiación o apoyo al terrorismo. Así lo relata la especialista en seguridad cibernética Nikita Malik (2018a) en un artículo publicado en la revista *Forbes*, que muestra formas de financiación usadas por los grupos terroristas o personas afines a estos, mediante el uso de criptoactivos enviados a la darknet. En igual sentido, Alexander Bortnikov (2019) jefe del Servicio de Seguridad Federal Ruso, había advertido en una entrevista que: "*Los terroristas utilizan cada vez más los sistemas de pago electrónico y las criptomonedas para transferir el dinero recibido de algunos estados y organizaciones que apoyan la red terrorista mundial*" (Simms, 2019b)

La ONU que a través de su Consejo de Seguridad administra la lista de sanciones vinculantes a relacionados con grupos terroristas, ha manifestado su preocupación. Según información reciente de un medio de comunicación australiano, Neil Walsh (2019) jefe programa de Delitos Cibernéticos y Antilavado de Dinero de la UNODC manifestó que los criptoactivos dificultan la lucha contra el cibercrimen, el lavado de dinero y la financiación del terrorismo, al agregar una capa de ocultamiento que facilita el crimen (Mottram, 2019). En similar sentido, Steven Mnuchin secretario del Tesoro de los estados Unidos, dijo que evitarán que Bitcoin se convierta en un "*equivalente de cuentas bancarias con número suizo*" (Partz, 2019c).

A pesar de que Bitcoin no es el criptoactivo más anónimo o difícil de rastrear; informes recientes evidencian que es el más usado en la *internet oscura*. Jonathan Levin, ejecutivo de la consultora especializada Chainalysis.com, estima que por lo menos el 95% de los ciberdelitos que investigan las autoridades involucran el uso de bitcoin (Simms, 2019a). En su informe *Crypto Crime Series: Decoding Darknet Markets* a inicios de 2019, la misma consultora Chainalysis.com (2019) ya había manifestado que el valor total en dólares de los Bitcoin transados en los mercados oscuras de internet, venía con tendencia alcista desde 2011 y que el

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

valor total de Bitcoin que movieron los mercados de la darknet durante 2018, aumentó en un 70% entre enero y diciembre.

Pero este mismo informe revela que, entre 2017 y 2018, se presentó una disminución del 14% atribuida especialmente al cierre del mercado ilegal denominado *Alphabay* a mediados de 2017; que generó un sensible impacto en la transaccionalidad de la red oscura de aproximadamente el 60%.

Si bien las cifras alarman, hay que tener en cuenta la porción que esto representa en el mercado global de drogas y armas que se transan por cualquier canal en el mundo. En un artículo de marzo de 2018 publicado en *Cointelegraph.com*, Darryn Pollock (2019) hace algunos análisis de estudio y cifras con los que concluye que, el mercado de drogas por la darknet con pago en Bitcoin, sólo representa el 30% del total de las transacciones de droga en lo que a Estados Unidos respecta, donde se calcula que gastan alrededor de USD 100 000 millones.

En cuanto a armas, el artículo cita el estudio realizado por Nicolas Christin, profesor de la Universidad Carnegie Mellon, quien luego de analizar 35 mercados desde 2013 hasta principios de 2015, concluye que la porción de armas adquiridas en la red oscura es tangencial y tuvo que agruparse con otros elementos para poderlas graficar; en contraste con el volumen de licencias para armas legales que en Estados Unidos son cerca de 16 millones, con lo cual se podría armar 5 veces a la OTAN.

En Colombia, según un artículo de Boris Miranda (2018) que es corresponsal para *BBC Mundo*, citando como fuente el portal *Localbitcoins*, señala que para 2017 con el auge alcista que tuvo este criptoactivo que en el transcurso del año se valorizó en un 13.000%, las transacciones hechas con pesos colombianos para la adquisición de Bitcoin crecieron en un 1.200%, ubicando al país en el tercero a nivel mundial superado por China y Nigeria. Algo lógico en un país proclive a los sistemas piramidales, que encontraron en este auge y valorización un escenario propicio para motivar a incautos en modelos de negocio fraudulentos, sin perjuicio de aquellos inversionistas serios que se beneficiaron con la alta volatilidad.

Pero esa dinámica en Colombia no cesó con la caída estrepitosa del precio en 2018 y el periodo bajista que apenas comenzó a repuntar a mediados de 2019. Un estudio reciente realizado por la empresa Paxful, revela que hasta septiembre de 2019 se han comercializado más de un millón de dólares, con más 30 000 transacciones por mes superando ampliamente países de la

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

región como México y Argentina. Indica el estudio, que el 80% de colombianos estarían dispuestos a invertir en Bitcoin pero menos del 20% lo usaría como alternativa financiera preocupados por su falta de regulación (Portafolio, 2019c).

La buena noticia es que al revisar las cifras del portal *globaldrugsurvey.com* que cita el ya referido artículo de Darryn Pollock, Colombia no es muy activo en los mercados oscuros, por lo menos en lo que tiene que ver con la adquisición de drogas ilícitas; que es más común en países más desarrollados y con una fuerte tendencia a la eliminación del efectivo.

A raíz de esto, es que Bitcoin y Blockchain por rebote, han sido estigmatizados por esa tendencia humana de tomar cualquier situación negativa para generalizar y etiquetar una persona o cosa, sin tener en cuenta que finalmente se trata de una herramienta más, que *per se* no puede ser calificada como mala o buena; sino que depende del uso que los humanos quieran darle, como puede ocurrir con cualquier otra, socialmente ya aceptada. Con cualquier otro medio de pago legítimo es posible adquirir lo mismo que adquiero con criptoactivos.

Estigmatización reforzada y usada por las fuerzas económicas y políticas dominantes que se ven amenazadas con el potencial que este sistema alternativo muestra, y que insisten en desconocer cifras como las generadas por el portal de análisis *messari.io* (2019), que muestra cómo por cada dólar en Bitcoin que es transado en la darknet, se lavan hasta USD 800 en dinero fiat; teniendo en cuenta el volumen de dinero tradicional que gira en el mundo con respecto al de Bitcoin por ejemplo. Esto en respuesta a la afirmación absurda del mismo Secretario del Tesoro de EE.UU. quien, en entrevista con la cadena CNBC (Franck, 2019), había manifestado que el dinero en efectivo no se lava tanto como el Bitcoin.

La afirmación del alto funcionario estadounidense se cae de su peso con sólo revisar el completo informe preparado por Alan Katz (2019) y publicado por *Bloomberg* en enero de 2019; que en forma de infografía titulada *The Cost of Dirty Money* resume los casos más relevantes de lavado de dinero realizado a través de reconocidos Bancos en todo el mundo.

En la introducción del informe, se señala que en la banca tradicional “*Según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, las transacciones sospechosas continúan llegando a los \$ 2 billones al año.*” (Katz, 2019); cifra que contrasta con los USD 263.4 mil millones que capitalizan todas las monedas juntas a septiembre de 2019 (Coinmarketcap), o los

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

USD 600 millones de dólares en Bitcoin que se transaron en la darknet durante 2018 (Chainalysis, 2019).

Para complementar la infografía es importante leerla con el artículo que el portal alternativo de noticias *gccviews.com* (2019) realizó sobre el mismo, donde amplía la información de cada caso y realiza algunos análisis. Resulta interesante que estos casos de tanta relevancia, sólo están referidos a las últimas décadas, donde precisamente ha habido un mayor desarrollo y concientización sobre la importancia de los sistemas de prevención del riesgo LA/FT, a pesar de que Basilea inicia en la década de 1970.

Décadas aciagas anteriores en las que los bancos en una interpretación amañada del derecho a la reserva bancaria, miraban para otro lado mientras por sus sistemas pasaban millones de dinero producto de actividades ilícitas que mejoraron sus resultados financieros; favoreciendo de alguna forma estas prácticas con productos financieros como las cuentas anónimas que no sólo existían en los denominados paraísos fiscales, donde aún ahora existen problemas para realizar un control efectivo del flujo de capitales asociados a la criminalidad.

Aun teniendo claro que el lavado de dinero ha existido hace años con monedas fiat y usando el sistema financiero tradicional, incluso actualmente en volúmenes muy superiores a los criptoactivos; no puede negarse que estos nuevos elementos de valor anonimizados o pseudoanonimizados en principio ingresan a la economía sin el control y supervisión de organismos de regulación o Estados, constituyéndose en un nuevo factor de riesgo mediante el cual los criminales pueden mover sus flujos ilícitos de dinero, como en su momento lo hicieran las ya casi extintas cuentas anónimas permitidas por los Bancos.

Tampoco podemos desconocer que Bitcoin por su *antigüedad* y el desarrollo de tecnologías paralelas a los criptoactivos, ya es más rastreable y además más costoso por transacción; y por lo tanto no muy apetecido para ser usado en compras ilegales en la red oscura. De acuerdo con un estudio juicioso realizado por el portal *recordedfuture.com* en 2018, a partir de 2016 se ha notado una tendencia de disminución de uso de Bitcoin en la *darknet*, mientras otros criptoactivos de tecnología que permite mayor anonimato y/o menores costos por transacción, vienen en aumento (Barysevich & Solad, 2018).

Tal es el caso de *Litecoin* con transaccionalidad del 30% y *Dash* del 20%, que seguramente también irán siendo reemplazados por otros criptoactivos descentralizados de alta

privacidad que se han venido desarrollando y tomando fuerza en los últimos meses, como *Zcash* y *Monero* (Mitra, 2019). Ninguno de ellos creado con este propósito, pero tal como sucede con el efectivo, las tarjetas de crédito o cualquier producto financiero legítimo, trata de ser usado por criminales para sus propósitos ilícitos. El estudio termina concluyendo que “*Esperamos que la tendencia de diversificación de la criptomoneda solo se intensifique, y Bitcoin perderá su lugar como método de pago dominante en la web oscura en los próximos seis a 12 meses*” (Barysevich & Solad, 2018).

Por eso, en el contexto actual de crisis económica y vientos de recesión, con las perspectivas de crecimiento y masificación de los criptoactivos como alternativas para la protección de capitales privados e incluso para reemplazar el sistema monetario mundial; y con el desarrollo seguramente de nuevos modelos de criptoactivos con mayor privacidad, descentralización y anonimato. Se hace necesario abordar desde ya cuestiones que son transversales y medulares a cualquier sistema de prevención del riesgo LA/FT, para analizarlos desde un enfoque RBA que haga parte de la evaluación e identificación de vulnerabilidades para ser incluidas en cualquier matriz de riesgo LA/FT.

Aspectos como la *debida diligencia* aplicada en el conocimiento de la contraparte o KYC con la consecuente trazabilidad de sus operaciones durante la vigencia de la relación, la segmentación de los factores y la medición objetiva de los riesgos y el acceso a fuentes confiables de información; son cruciales al momento de estructurar el modelo que incluya el análisis de los criptoactivos como nuevo elemento de riesgo de LA/FT.

2.2.1 El KYC como parte de la debida diligencia y el anonimato. La piedra angular de todo sistema de prevención del riesgo LA/FT, además de una adecuada contextualización e identificación de los riesgos; es la estructuración de un efectivo proceso de debida diligencia en el conocimiento de las contrapartes o el estándar KYC –*know your customer*, por sus siglas en inglés–.

Para los efectos prácticos en la ejecución cotidiana del sistema AML, el KYC resulta ser el elemento más importante, visible y crucial; como primera línea de defensa para evitar ser infiltrados o usados por criminales que buscan blanquear sus flujos de ganancias ilícitas. Incluso al revisar las 40 recomendaciones del GAFI, encontramos que prácticamente todas apuntan

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

directa o indirectamente a la aplicación de una debida diligencia en el conocimiento de las contrapartes; siendo más explícito en las recomendaciones 8, 10, 12, 15 a 18 y 22 a 25.

La debida diligencia para conocer a alguien obviamente se contrapone al anonimato; con la salida los criptoactivos como realidad creada por criptógrafos autodenominados anarquistas fanáticos de la privacidad y libertad económica; fueron identificados por el poder dominante, como un factor de muy alto riesgo para el control de los flujos de capital de criminales y grupos o países a quienes consideraban terroristas. Particularmente por su capacidad de ser transados de manera directa sin la intermediación de una entidad centralizadora.

Hal Finney (1993), el ya referido primer bitcoiner y uno de los verdaderos Cypherpunk determinantes en el desarrollo de los protocolos de consenso basados en prueba de trabajo que dio vida al Bitcoin; interesado en la privacidad y convencido del poder del sistema financiero para ejercer el control de sus usuarios en favor de intereses políticos y económicos; expresó en su documento titulado *Digital Cash & Privacy*:

(...) Una preocupación que tengo es que el cambio a los pagos electrónicos disminuirá la privacidad personal al facilitar el seguimiento y el registro de transacciones. Se podrían crear expedientes que rastrearán los patrones de gasto de cada uno de nosotros. (...)

Este es un lugar donde podría ver el dinero digital jugando un papel. Imagine un sistema similar a Visa en el que soy anónimo para el banco. (...) No sé si este sistema podría usarse para apoyar acciones ilegales, evasión de impuestos, juegos de azar o lo que sea. Ese no es el propósito de esta propuesta. Ofrece la posibilidad de mejorar la privacidad y la seguridad personal, en un marco que incluso podría ser legal, y eso no es malo. (Finney, 1993b)

No podemos desconocer que el KYC como elemento universal de los sistemas AML/FT, ha sido usado más allá de su propósito legítimo y real de combatir las finanzas ilegales, para ser usado como excusa para el control social, el espionaje, la persecución política y las presiones internacionales de la geopolítica. Por eso la idea de una moneda global no centralizada, pero sobre todo basada en criptografía, no solamente como protocolo de seguridad, integridad y confianza; sino como elemento de anonimato para garantizar el derecho a la privacidad, definitivamente generaría resistencia de quienes desean mantener el *status quo* que les permite ostentar el poder y el control económico mundial.

Sin embargo, para estos efectos académicos analizaremos el impacto que el anonimato o pseudoanonimato ofrecido por los criptoactivos, puede generar para los sistemas de prevención

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

del riesgo LA/FT y más específicamente para hacer efectiva la debida diligencia en el conocimiento de las contrapartes; como principal factor de riesgo. Al margen de la realidad que representan estos otros usos igualmente ilegales, que atentan contra derechos universales como el de la privacidad, la protección de datos personales, la autodeterminación y la libertad económica.

Cuando la teoría de los sistemas de prevención de riesgo LA/FT habla de debida diligencia en el conocimiento de la contraparte, no sólo hace referencia a la adecuada identificación y análisis al momento de la vinculación de la contraparte con la cual se va a establecer la relación comercial o de negocios, sino que ésta se extiende a lo largo de la relación, como proceso para la identificación de cambios en la contraparte que permitan advertir riesgos de comenzar a ser usados como medio para el lavado de activos o la financiación del terrorismo; sin importar que al inicio de la relación se haya confirmado como una contraparte legítima y confiable.

Para esto, entre otras medidas se usan estrategias como la actualización periódica de la información, el cruce permanente de listas restrictivas actualizadas y otras fuentes; y la trazabilidad de operaciones; que dependiendo del volumen de contrapartes y de operaciones, deben preferiblemente realizarse de forma automatizada mediante herramientas informáticas de generación de alertas y monitoreo transaccional, tan versátiles y modernas, que incluyan tecnología *machine learning* y consulten otras fuentes de información en las que se registren la actividad de los criptoactivos y sus actores.

La puerta de entrada al conocimiento de la contraparte cuando se proyecta iniciar la relación comercial o de negocios, es el formulario de vinculación; en el cual se relaciona toda la información básica de contactabilidad, organizacional, financiera, fiscal y de actividad económica; que permita perfilar la contraparte. En este mismo formulario, se incluyen las cláusulas estándar como la declaración de origen y destino de fondos y el cumplimiento de normas AML; como una expresión de autocontrol, buena fe y compromiso que a veces consideramos inocuos, pues no imaginamos a alguien negándose a suscribir la cláusula, o declarando el origen ilícito o no regulado de sus activos; razón por la cual ha terminado siendo una medida de mero cumplimiento legal.

Ahora bien, recibido el formulario de vinculación bien sea de la forma física tradicional con firma manuscrita o en forma electrónica con algún método precisamente de firma electrónica

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

o digital; el primer paso del proceso KYC será confirmar la identidad de la contraparte que registra la información para descartar una suplantación. Este punto es especialmente relevante en servicios no presenciales como los propuestos por las Fintech y los neobancos, donde resulta complicado confirmar al 100% la identidad de los clientes que se vinculan, a pesar de los robustos sistemas de validación de identidad incluso biométricos, que en la actualidad pueden ser igualmente hackeables.

En este aspecto el principio de equivalencia funcional es perfectamente aplicable, pues tan propensos a la suplantación son los métodos análogos como los digitales; dependerá del nivel de tecnología que estemos dispuestos a usar para burlar los unos o los otros. En países poco desarrollados donde el documento de identificación sigue siendo un simple carné físico, la posibilidad de suplantar personas incluso de manera presencial es muy alta, son recurrentes los casos de menores de edad obteniendo identificaciones falsas para acceder a lugares de adultos.

Como ya hemos mencionado durante todo el trabajo, una de las aplicaciones en las que más se viene investigando la tecnología Blockchain, es precisamente para desarrollar sistemas de autenticación y validación de identidad resistentes al repudio, con aplicaciones prácticas especialmente en sistemas de electorales, censos y registros públicos.

La *identidad digital descentralizada* sería el ideal para los sistemas AML y además solucionaría muchos de los problemas de manipulación de datos, suplantaciones, corrupción, monetización ilegal de datos personales, entre otros, garantizando el derecho a la privacidad y la autogobernanza de nuestros datos.

En Canadá, por ejemplo, varios grandes bancos tradicionales han logrado vincularse al proyecto VerifiedKey de SecureKey, mediante el cual sus clientes pueden identificarse ante la entidad financiera y el gobierno de manera segura para todas las partes; con inmensos ahorros de tiempo y dinero en procesos operativos innecesarios. Además del control que mantiene el titular de sus datos personales y la mitigación de riesgos que representa para la entidad no sólo en términos de LA/FT sino en el ámbito del riesgo crediticio. (Alexander, 2019)

En el Reino Unido, Price Waterhouse Coopers en alianza con ConsenSys y otras empresas van por igual camino para desarrollar una plataforma de identidad basada en Blockchain que permita a los titulares mantener el control de sus datos personales, además que las entidades financieras pueden ahorrar costos y dar cumplimiento no sólo a las regulaciones en

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

materia de KYC, sino además a la directiva europea PSD2 sobre intercambio de datos entre entidades financieras. Para la empresa uPort líder del proyecto:

"Nuestra opinión es que, con el tiempo, los consumidores podrán crear identidades financieras dinámicas y sólidas basadas en los datos de todas las instituciones financieras en las que tengan cuentas, y podrán transferir sus identidades a través de los proveedores de servicios". (uPort, 2019)

Binance, que se ha posicionado como el intercambio más importante del mundo, ha estructurado un completo departamento de *Cumplimiento Normativo* y ha cerrado alianzas con varias firmas importantes, que ofrecen servicios desde diferentes enfoques para el cumplimiento de las regulaciones en materia AML, como Elliptic, CipherTrace y IdentityMind; con la cual específicamente gestiona el proceso de KYC de sus clientes a nivel mundial (Suberg, 2019b).

En el mismo sentido, el proyecto Libra de Facebook dentro su libro blanco propone un sistema de identidad digital que busca atender los requerimientos de KYC, que bien saben es uno de los puntos más importantes que les será exigido por las autoridades para su implementación. Pero para algunos como Ian Allison (2019), esta propuesta podría ir más allá de la mera intención de cumplir con un requerimiento legal, señalando que se trataría más bien de una excusa para la captura de datos y los hábitos de consumo o uso del dinero de sus suscriptores, con fines que sólo podemos sospechar.

Tal parece que el desarrollo de un sistema de identidad digital se ha convertido en una de las prioridades de los gigantes tecnológicos. Microsoft ha ingresado en esta carrera mediante el reciente anuncio de una red de identidad descentralizada – DID que operará sobre la Blockchain de Bitcoin (Simons, 2019). A pesar de estar anunciada como descentralizada desde su nombre, no se puede evitar pensar qué habrá detrás de la misma y el tipo de control que Microsoft tendrá sobre los registros; pues conocemos la posición de poder que daría el dominio de este tipo de información como para simplemente renunciar a ella.

En lo que sí parece haber un consenso, es en que Blockchain es la tecnología ideal para el desarrollo de este sistema de identificación digital. En reciente entrevista, Alastair Johnson alto ejecutivo de la plataforma de identificación Nuggets, afirmó:

Por el contrario, un sistema de identificación en cadena de bloques adopta un enfoque centrado en el usuario, eliminando los puntos centrales de fracaso al otorgar a las personas la posibilidad de poseer sus propios datos de forma autosoberana. Un sistema de identificación de cadena de

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

bloques no requeriría que los organismos gubernamentales almacenen o compartan información personal para que las personas puedan acceder a los servicios. (Linver, 2019)

Más cercanos a nuestra realidad iberoamericana, la organización Blockchain España presentó un estudio denominado *El ecosistema de la Identidad Digital Descentralizada en el mundo Iberoamericano*, donde se presenta el estado actual de varios proyectos que países latinoamericanos además de España, adelantan en este asunto.

Si bien en el caso colombiano, por ejemplo, el objetivo de desarrollar sistemas de identidad digital basados en Blockchain no es propiamente el KYC, se vienen adelantando proyectos para titulación de tierras y el registro civil, que seguramente traerán beneficios y aplicaciones para el proceso de conocimiento de contrapartes (Carmona Ampuero, Preukschat, & Molero, 2019). Por parte de los bancos se esperan noticias hacia finales de 2019 sobre proyectos conjuntos para el desarrollo de una identidad digital de clientes para todos los procesos incluido el KYC.

En principio podría considerarse una paradoja al destacar la tecnología Blockchain como propicia para perfeccionar sistemas de anonimato; pero es apenas aparente, pues originalmente el enfoque de este anonimato es la protección de la privacidad y los datos personales. Es decir, el objetivo legítimo de sistemas de anonimato no es ocultar la identidad, sino proteger la privacidad, control de los datos personales y garantizar la identificación de la persona; sin perjuicio de los malos usos que puedan dársele al sistema, no solo desde el lado de los usuarios, sino de quienes controlan sistemas más centralizados de identidad digital.

Para efectos de los sistemas de prevención del riesgo LA/FT, los criptoactivos descentralizados más privados o que garantizan mayor anonimato, son los que pueden representar un mayor riesgo. Pensemos en una contraparte que adquirió una billetera fuera de línea, para manejar criptoactivos como ZCash o Monero y que realiza sus transacciones de manera directa sin la intervención de intermediarios; para nuestro KYC dependemos exclusivamente de la transparencia y buena fe que pudiera tener al momento de declarar sus activos y actividades, pues ese sí operaría de forma casi totalmente anónima.

La tecnología Blockchain viene trabajando en el concepto de criptoactivos de *conocimiento cero*, que desde el mismo nombre representa una pugna con la debida diligencia en el proceso KYC. A pesar de esto el protocolo ya viene siendo probada en el sector financiero por

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

bancos como el holandés ING, que da gran relevancia a la protección de la información privada de sus clientes; por lo que en 2019 desarrolló *Bulletproofs*, una Blockchain de código abierto con protocolo ZKRP que permitió a un cliente solicitar una hipoteca probando su salario dentro de un cierto rango sin revelar la cifra exacta. En otro caso, permitió probar el país de origen sin revelarlo (ING, 2019).

Esto podría considerarse como un conocimiento de la contraparte sin el acceso al detalle de información que pueda considerarse privada y que desee el cliente reservarse. No obstante, este tipo de protocolos de conocimiento cero realmente apuntan más a la privacidad en el desarrollo transaccional que en el proceso de vinculación, por lo que volveremos sobre ellos en el siguiente numeral.

Volviendo a los formularios de vinculación y partiendo de procesos ya implementados dentro de los sistemas de administración de riesgos LA/FT, estos formatos como los conocemos en la actualidad normalmente no contemplan campos que indaguen por la tenencia de criptoactivos, o si acostumbra a transar o invertir en este tipo de activos; y mucho menos si su actividad principal está relacionada directa o indirectamente con criptoactivos. En el caso de entidades financieras, el formulario de vinculación debe contener un mínimo de campos definidos por el supervisor sobre los cuales se basan las segmentaciones del factor de riesgo cliente; y los supervisados generalmente no van más allá del cumplimiento normativo.

Retomando el enfoque basado en riesgo que recomienda el GAFI, este organismo advierte que al no adoptarlo dentro de la implementación de un sistema AML, incluso desde el proceso de KYC, *“Esto puede conducir inadvertidamente a un enfoque de ‘llenar formularios’ que se centra en el cumplimiento de los requisitos formales, en lugar de combatir el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo en forma eficiente y eficaz.”* (2012)

Una variable trascendental en el conocimiento de la contraparte es saber cuál es su actividad principal de la cual obtiene sus principales ingresos. Pero dentro de los estándares internacionales de codificación de actividades industriales o económicas como el CIIU, muy usado principalmente para el perfilamiento de contraparte, aún no existe un código relacionado específicamente con criptoactivos, por lo que estas empresas y profesionales independientes terminan inscribiéndose al momento de registro mercantil con una actividad relacionada con

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

tecnología, software o algún comodín que indique otras actividades no contempladas previamente, más conocidas como *n.c.p.*

No obstante, en el listado de CIIU podemos destacar la actividad 3210 de Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos; que dentro del detalle de actividades de su nota explicativa incluye: “*La fabricación y acuñado de monedas –incluso monedas de curso legal–, sean o no de metales preciosos.*” (ONU, 2016). A pesar del título de la actividad y considerando la palabra monedas en sentido abstracto y amplio en armonía con la última frase de la descripción, en aplicación del principio de equivalencia funcional, podría abrirse una posibilidad para que la actividad específica de minería y emisión de moneda digital pudiera enmarcarse en este código. Sin embargo, por tratarse de una actividad de alto riesgo en materia LA/FT, seguramente los requisitos para su ejercicio serían más exigentes que simplemente registrarse como desarrollador de software.

En cuanto a actividades financieras realizadas con criptoactivos, seguramente no serían enmarcadas en los CIIU del sector financiero tradicional, por cuanto ni siquiera se les reconoce como activos de valor. Además de que no serían muy atractivos para los empresarios de criptoactivos, por la estricta supervisión y sobreregulación a la que se encuentra sometido el sector a nivel mundial luego de la crisis de 2008.

Tampoco parece muy probable que ejercer una actividad relacionada con criptoactivos vaya a ser objeto de declaración en el espacio del formulario usado para detallar la actividad comercial de la empresa, por las consecuencias o sanciones que aún sigue teniendo este tipo de empresas por parte del sector financiero, con o sin presión del ente regulador; que han terminado en cancelación de cuentas bancarias y vetos a empresas que se dedican al negocio de los criptoactivos. Y esto sin verlos desde un enfoque como moneda o dinero corriente; que al ser una actividad restringida al monopolio estatal, no puede ser listada como actividad de particulares.

Lo anterior de entrada ya representa una falla en el debido conocimiento de la contraparte, pues genera información errada o imprecisa que no facilita la transparencia desde el inicio de la relación; cuando el objeto social de una empresa se centra en emisión o transacción de valores digitales, que en muchos Estados ni siquiera son reconocidos como activos y, más bien, son considerados elementos delictivos o ilegales; pero que son una realidad en la economía y giran permanentemente en el entorno comercial de nuestras empresas, por lo que eventualmente

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

estamos teniendo contacto con ellos, a través de nuestras contrapartes, muchas veces sin saberlo y sin poder valorar los riesgos desde el sistema AML.

Incluso, contrapartes persona natural con actividades económicas no relacionadas con criptoactivos, pero con activos financieros y patrimonio personal representados en criptoactivos o usuario de estos como medio de pago; tampoco tienen la posibilidad de declararlos dentro del formulario o por lo menos no hay claridad en la forma de hacerlo en el proceso actual de vinculación. Generando un ambiente propicio para la actividad informal y el incumplimiento normativo en estricto sentido, en materia de riesgo LA/FT.

Estas fallas en la información recibida como parte del proceso de conocimiento de la contraparte, afectarán otros procesos del sistema como la segmentación de factores de riesgo; específicamente del factor de riesgo contrapartes que no va a ser adecuadamente perfilado y segmentado.

De acuerdo con la teoría de implementación de sistemas AML, el proceso de segmentación es crucial para el correcto funcionamiento del sistema, por cuanto en él se pueden perfilar los colectivos que conforman los factores de riesgo, mediante la determinación de aquellas características homogéneas que los agrupan y las heterogéneas que los separan.

Al desconocer o no estar capturando la información relacionada con actividades relacionadas con criptoactivos; que como hemos visto eventualmente podrían representar una mayor exposición al riesgo LA/FT, el perfilamiento realizado en el proceso de segmentación estaría quedando incompleto y distorsionado. Pues de hecho podría tratarse de una variable que defina la caracterización de un determinado segmento de contrapartes que minan, transan o invierten en criptoactivos, como factor de homogeneidad al interior y de heterogeneidad, con respecto a los otros segmentos.

Pero además de ser definitivo al momento de valorar el riesgo inherente de cada segmento, esta variable podría ser determinante en la detección de cambios de segmento de contrapartes puntuales, lo cual resulta bastante relevante para la detección de señales de alerta, como lo indica uniformemente la circular básica jurídica emitida por el supervisor de cada sector.

Contrapartes que migran de un segmento a otro, porque antes no transaban en criptoactivos y ahora declara inversiones de esta clase; o empresas que cambien su objeto social y ahora su actividad principal sea la minería e intercambio de criptoactivos; son algunos ejemplos

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

de situaciones de cambio de segmento que, programadas en los modelos y herramientas de monitoreo, generarían alertas y seguramente una variación en el nivel de riesgo de esa contraparte.

En una situación como las descritas anteriormente, dependiendo del resultado de la investigación que se adelante para profundizar en la alerta generada, de llegarse a confirmar alguna inusualidad que devenga en una operación sospechosa, traerá como consecuencia no sólo la aplicación de una debida diligencia más ampliada en el desarrollo de la relación comercial; sino que podría motivar la generación de un *Reporte de Operación Sospechosa* (ROS) a la unidad de inteligencia financiera respectiva –UIAF para el caso colombiano–. En el caso de un acto delictivo confirmado; ameritaría incluso el cese de relaciones con la contraparte y la obligación de denuncia ante las autoridades de investigación criminal.

Como vimos en numerales anteriores, cada vez son más los Estados y actores del sistema financiero tradicional, que han moderado su posición para aceptar e integrar los activos digitales al mercado económico, sean criptoactivos estables o no, con o sin aval estatal; siempre y cuando su adquisición y las transacciones pasen por organismos intermediarios como los intercambios de criptoactivos que garanticen la realización de los procesos de KYC y debida diligencia ampliada cuando así se requiera. De hecho, en ellos tiende a centrarse las propuestas de regulación actuales como lo veremos más adelante.

Con una tendencia cada vez más marcada hacia la adopción masiva de estos criptoactivos dentro de la economía mundial y por ende, de las actividades que se desarrollan en su entorno, seguramente pronto veremos el surgimiento de códigos de actividades industriales o comerciales relacionadas con criptoactivos. Así como la inclusión de nuevos campos en los formularios de vinculación que permitan registrar y declarar la tenencia de este tipo de activos financieros; bien sea como medio de inversión o de pago.

Mientras que los intercambios serán los nuevos sujetos obligados ante organismos supervisores, para generar reportes e informes que faciliten el control y seguimiento, así como el decomiso y embargo de activos cuando la autoridad y los organismos de investigación lo requiera en el marco de procesos judiciales.

El reto será mayor para aquellos intercambios de activos digitales que además presten servicios de custodia o *billetera electrónica*, o *Proveedores de Servicios de Activos Virtuales* –

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

VASP, por sus siglas en inglés– como los denomina el GAFI (2019); quienes deberán estructurar robustos y avanzados sistemas de prevención del riesgo LA/FT, para identificar adecuadamente sus contrapartes, en especial aquellas que transen en criptoactivos más anónimos o que prefieran operaciones P2P –*peer to peer*–; es decir, persona a persona sin la intermediación en la transacción; que elevarían el nivel riesgo para conocer además el tercero con el que mi contraparte se relaciona directamente.

En Japón, en el intercambio VC Trade, ya se han adelantado al cumplimiento de las recomendaciones de GAFI y han desarrollado soluciones que permiten realizar el proceso de KYC de forma ágil y efectiva como es el caso de Sygma; que al incluirlo dentro de la billetera de los clientes, no permite que sus titulares dispongan de los recursos en criptoactivos sin que hayan surtido satisfactoriamente el KYC (Palmer, 2019).

Un producto muy atractivo comercialmente para las entidades no solo financieras, por su versatilidad y acogida en el público, son las denominadas tarjetas regalo o tarjetas prepago; que para los profesionales de la administración del riesgo de LA/FT, por el contrario, resultan un verdadero dolor de cabeza para el cumplimiento de procesos KYC y el monitoreo transaccional.

Lo anterior se presenta por la dificultad que representa la identificación del beneficiario o usuario final de la tarjeta, toda vez que el uso es al portador y no necesariamente puede ser rastreado; lo que ha llevado, en algunas jurisdicciones, a prohibirlo de la misma forma que los bonos y títulos al portador.

Pensar en una tarjeta prepago de soporte internacional cargada con criptoactivos, era una pesadilla para los encargados del cumplimiento del sistema AML. Generadas en una jurisdicción, pero usadas en otra con posibilidad de ser recargada desde la locación original, estas tarjetas podrían facilitar el lavado de recursos sin tener que pasar por los penosos, demorados y estrictos controles de las operaciones internacionales tradicionales. Hace unos años sería impensable permitir la combinación Blockchain y tarjetas regalo.

Pero con la maduración de la tecnología Blockchain, algunas de las compañías más reconocidas de este sector de las *gift cards* como Amaten en Japón, ya comenzaron la migración de este producto al universo de los criptoactivos; donde a pesar de la comentada pseudoanonimidad, mejoraría la posibilidad de rastreo del usuario final sin perder las características del producto (Ingham, 2019).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Un mercado global tan atractivo que actualmente estaría moviendo alrededor de USD 340 mil millones; y que por sus condiciones encaja perfectamente con los beneficios que ofrece Blockchain, es uno de los ejemplos del aporte de valor de las innovaciones, que generalmente se reciben más por el lado negativo.

No podríamos cerrar este numeral dedicado al KYC, sin mencionar el cruce de listas restrictivas, que son quizás el elemento más importante del proceso y por el que generalmente se identifica de manera limitada este procedimiento de conocimiento de contrapartes.

En el mercado de aplicaciones de cruce de listas para apoyar la labor de KYC, se ofrecen casi un centenar de fuentes de información para validar antecedentes de las contrapartes en temas de LA/FT. Sin embargo, recordemos que solo la lista antiterrorista emitida por el Consejo de Seguridad de la ONU es vinculante o de obligatorio cruce a nivel global para agotar el KYC. Cada jurisdicción ha establecido localmente otras listas que debe revisar y algunas internacionales que han sido adoptadas casi globalmente por buenas prácticas, o por obligaciones extendidas al participar de mercados extranjeros que así se lo imponen.

Este último es el caso de la lista del Departamento del Tesoro de los Estados Unidos (OFAC, 2019b), que realmente es un conjunto de listas producto de programas de sanciones económicas, comúnmente adoptada por todos los países que han adoptado modelos de riesgo de LA/FT, por las consecuencias comerciales que trae a las empresas que no las observen y que deseen desarrollar negocios en ese país, tengan accionistas estadounidenses o coticen en sus bolsas de valores.

OFAC cuenta con una lista denominada CYBER2, dedicada desde 2016 a personas o empresas sancionadas por delitos cibernéticos, incluidos aquellas fuentes de lavado de activos y financiación de terrorismo, a través de medios digitales. En la lista vinculante ONU, actualizada por última vez en 2017, aún no se incluye un campo específicamente relacionado con apoyo al terrorismo a través de criptoactivos, pero por el momento podría usarse el campo de otros datos para ello.

A finales de 2018, en CYBER2 se habilitó un campo donde se incluyen las direcciones o números de billeteras de los referidos sancionados, que sirve de apoyo a las áreas de cumplimiento al momento de realizar el KYC inicial y en el seguimiento de operaciones para no transar con esas criptobilleteras. A septiembre de 2019 existen 66 sancionados especialmente de

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

nacionalidad rusa, sin que se hayan realizado nuevas inclusiones durante este año (OFAC, s.f.). En otras listas como la SDNTK relacionada con tráfico de estupefacientes y de la misma de OFAC, se han incluido direcciones de billeteras criptoactivos de los sancionados; siendo actualizada en agosto de 2019 con la inclusión de capos de la mafia china que fueron identificados en un trabajo coordinado con FinCEN (US Treasury, 2019a).

Existen algunos intentos privados de generar listas restrictivas y de conocimiento que puedan apoyar el KYC. En Nueva York por ejemplo, la firma de abogados financieros Murphy & McGonigle que atiende clientes como Capital One, Morgan Stanley, Coinbase y Bittrex, implementó una solución de LegalTech denominada Base de Datos de Litigios de Blockchain – BLD, por sus siglas en inglés–; que consolida información de los litigios presentados a nivel mundial relacionados con criptoactivos en cualquier rama del derecho. Esta lista no sólo es usada para el conocimiento de contrapartes, sino que además es consultada por empresarios que desean desarrollar algún proyecto y validar la reputación de posibles inversores o participantes (del Castillo, 2019).

En términos generales de KYC, en países como Colombia y la región donde el avance legislativo es bastante lento y las prioridades se enfocan en otros temas, es recomendable que toda entidad supervisada comience a indagar a las contrapartes sobre la tenencia o uso de criptoactivos, como parte de la debida diligencia en el conocimiento, bien sea en la entrevista personal o activando el uso de los espacios con los que hoy generalmente cuentan los formularios de vinculación para el registro de operaciones internacionales o la relación de productos abiertos en el exterior. Esto mientras se termina de adoptar la tecnología y se generan las regulaciones respectivas.

Para lograrlo, primero es necesario incluir dentro de los planes de formación y divulgación propios del sistema AML de cada entidad, una previa capacitación básica no sólo del personal de las áreas de cumplimiento normativo, sino de las áreas responsables del manejo de la relación con los diferentes tipos de contraparte, de manera que entiendan la importancia real y no lo vean como otro obstáculo normativo al desarrollo comercial; sino que más bien lo incluyan dentro de las variables de evaluación de riesgos y del impacto en sus modelos y procedimientos.

2.2.2 Fuentes de información para trazabilidad, monitoreo, segmentación y generación de alertas. Como lo mencionamos en el numeral anterior, el KYC no se agota con la debida diligencia aplicada al momento de iniciar la relación con la contraparte; sino que se extiende por toda la vigencia de la relación misma, como medida de control para identificar cambios en la contraparte que puedan generar riesgos en materia de AML. En este punto cobra relevancia el monitoreo permanente de información en fuentes especializadas y por su puesto de listas restrictivas; así como la trazabilidad de las operaciones de las contrapartes con herramientas automatizadas.

Luego de 10 años de presentada la tecnología Blockchain y el Bitcoin, esa primera reacción de considerarlo un elemento demonizado creado para favorecer a criminales con garantía de impunidad, dado la supuesta dificultad para rastrearlo; ha venido siendo reevaluada al entender que por el contrario, la Blockchain como herramienta de registro de transacciones de código abierto y de libre acceso a todo el mundo, era garantía de transparencia y trazabilidad superior a la que el mismo efectivo podría brindar; ese sí como elemento de total anonimato que, como vimos antes, sigue siendo el preferido de los criminales para sus transacciones, no obstante la dificultad actual para introducirlos nuevamente a flujos corrientes de capital y darles la apariencia de legales.

Si bien el valor agregado superior que promete el uso de la cadena de bloques es la inmutabilidad de los registros de transacciones y saldos, mediante protocolos criptográficos basados en el sistema de llave pública y llave privada; toda la información de las transacciones es almacenada en la Blockchain y es accesible a quién desee validarla, incluida la llave pública que hace las veces de número de cuenta en un sistema tradicional. Esta llave pública es la que permite la trazabilidad de la actividad que realice su titular.

Pero para el rastreo de la transaccionalidad de una llave pública desde el ámbito de los sistemas AML, no basta con conocer su hash; sino que es necesario identificar al titular de la misma para poder hacer efectivo el seguimiento transaccional.

La tecnología Blockchain como registro público de eventos o transacciones puede ser garantía del adecuado conocimiento de la contraparte ya vinculada, más transparente aún que el sistema financiero tradicional donde la reserva bancaria permite que los datos de sus clientes y las operaciones realizadas no sea revelados sin orden judicial.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Mimblewimble por ejemplo, es un protocolo de consenso que busca mejorar algunos aspectos del PoW usado por Bitcoin, en cuanto a mitigar el riesgo del doble gasto, revertir operaciones y asegurar la privacidad de las transacciones, al evitar informar las puntas de la misma como desarrollo del ya referido protocolo de conocimiento cero. Este protocolo está siendo usado por criptoactivos como *BEAM* y *GRIN* que se basan en la misma cadena de bloques de Bitcoin.

Estos y otros criptoactivos de anonimato, como Zcash –ZEC–, pueden considerarse un equivalente funcional de esta reserva bancaria, pues busca al ocultamiento de las direcciones públicas de los involucrados y el monto de la transacción como medida de privacidad; de manera que las transacciones que llegan al pool de validación de la cadena de bloques, solo son confirmadas de manera objetiva sin que sea necesario la individualización de los transantes. Zcash usa un mecanismo de consenso denominado conocimiento cero o *Zerocash* –ZKP– (Brega, 2019).

Este protocolo Zerocash es la evolución 2016 del anterior *Zerocoin*, que encripta las direcciones de origen y destino, así como el monto de la operación, de manera que el minero que entre validarla sólo confirmará, mediante matemática pura, la legitimidad de la misma sin tener acceso a los detalles propios de la operación. Pero la novedad de este criptoactivo es que permite al usuario decidir si usa direcciones transparentes como operaciones tradicionales de Bitcoin o si prefiere mayor privacidad y usa las denominadas *Z* que enmascaran la dirección.

Otro avance de Zcash es que busca conciliar de alguna manera la transparencia necesaria para el control y el KYC, con el derecho a la privacidad. Aun habiendo usado direcciones encriptadas, con este protocolo posteriormente:

(...) el propietario de una dirección puede optar por revelar la dirección *z* y los detalles de la transacción con terceros de confianza, mediante el uso de claves de visualización y divulgación de los pagos. De esta manera, la opción de visualización para terceros de confianza se puede habilitar para fines de auditoría. (Brega, 2019)

El mismo gigante financiero JPMorgan se vio atraído por el protocolo de ZCash y su conocimiento cero, por lo que en 2017 decidió incorporarlo en una Blockchain propia denominada Quorum, donde los clientes podrían demostrar participación como inversores acreditados en algún proyecto de financiación (MIT, 2017).

Aquí es donde la tecnología Blockchain revela su mayor potencial de aplicaciones prácticas con beneficios evidentes. Bajo el acrónimo zk-SNARKS que significa *Argumento de conocimiento no interactivo de conocimiento nulo*, es posible asegurar una prueba de participación o demostrar que se cuenta con cierta información, sin que sea necesario revelarla (Brega, 2019); pues la matemática hace lo suyo para dar seguridad y la descentralización genera confianza. Imaginemos la presentación de pruebas judiciales, la validación de identidades o la garantía de derechos de autor como aplicaciones prácticas sin la intervención de terceros corruptibles.

Al parecer, por la tradición europea orientada a valorar más el derecho a la privacidad con sus estrictas directivas en materia de *protección de datos personales*, la disputa entre privacidad y debida diligencia en el KYC, pareciera estar siendo ganada por la primera.

Sin embargo, como lo vimos en el numeral anterior, con el mencionado caso del Banco ING y su Bulletproofs o las características de ZCash para revelar información a criterio del mismo titular, vemos que la misma tecnología que permite el anonimato, también permite su transparencia bajo el control del titular. Realmente se trata de permitir el proceso KYC satisfactorio, pero sin la invasión de la intimidad y la privacidad del individuo.

Empresas tradicionales de gran reconocimiento y autoridad mundial en temas de auditoría, como Ernst & Young, han visto en el protocolo de conocimiento cero un gran potencial para asegurar la privacidad en el tratamiento de la información de sus clientes; mientras que garantizan la seguridad y trazabilidad de sus operaciones. En 2018, esta compañía lanzó *EY Ops Chain Public Edition –PE–* (PRNewswire, 2018), que usa el referido protocolo ZKP; para en 2019 lanzar primero *EY Crypto-Asset Accounting and Tax –CAAT–* y luego la segunda generación de su herramienta analítica *EY Blockchain Analyzer*; que evoluciona para ponerla a disposición de sus clientes como una aplicación de negocio y ya no sólo interna para sus equipos de auditoría (Alexandre, 2019e).

Esta batería de herramientas que cubren casi todos los aspectos de trazabilidad en el mundo de los criptoactivos, son la prueba de la posibilidad que tiene cualquier entidad supervisada de interactuar con el mundo de los criptoactivos o desarrollar negocios con contrapartes que efectivamente lo hagan, mientras que con la misma tecnología asegura el cumplimiento de las regulaciones en materia de AML. Dejando sin piso argumentos que usan los

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

críticos de los criptoactivos para desprestigiar la tecnología como una herramienta incontrolable y foco de grandes riesgos para el sistema mundial.

Coinbase, el reconocido intercambio global de criptoactivos, recientemente generó gran polémica la informar que dentro de sus procesos para asegurar el cumplimiento de normas KYC y en general de AML; a pesar de ser respetuosos del derecho a la privacidad, habían implementado medidas como la confección de una lista propia de operaciones anónimas que no habían podido confirmar. (Zmudzinski, 2019) Lo cual parece ser otra forma más radical de protegerse, para no resultar siendo usado por criminales como medio para el lavado de activos o el pago de actividades ilícitas, como actualmente las usa el sistema financiero tradicional para bloquear clientes o terceros no deseados.

Es innegable que aún con el desarrollo de herramientas y la adopción de medidas novedosas o tradicionales aplicadas al mundo de los criptoactivos, dada su poca madurez y el ambiguo ambiente regulatorio, sigue siendo un factor de riesgo importante que debe cubrirse y continuar estudiando (Adeyanju, 2019). Además, los mismos criminales tiene la capacidad intelectual y económica, a veces superior a la de quienes se encuentran en la legalidad, para desarrollar nuevas soluciones que eviten el control de las autoridades.

Tipologías como fraudes o robos simulados de criptoactivos que luego son desviados para financiación del terrorismo o para el ocultamiento del origen ilícito de los mismos; tipologías típicas como concentración y dispersión, el *pitufeo* mediante remesas de criptoactivos y la recarga de tarjetas prepago; o el uso de múltiples direcciones usadas para poner a girar recursos ilícitos con el ánimo de evitar la trazabilidad y la introducción de los mismos al flujo normal de la economía, son un ejemplo de los retos que enfrenta el sistema de prevención del riesgo de LA/FT en la trazabilidad de las operaciones.

Precisamente en el tema de remesas personales internacionales resulta atractivo para este tipo de actividades, en países donde representa un factor determinante para dinamizar la economía y solventar problemas de devaluación de la moneda, escasez de empleo o falta de oportunidades locales; mediante inmigrantes que envían recursos desde países desarrollados a sus países de origen, cuyos costos y tiempos hasta ahora eran dificultades superadas por los criptoactivos. En un mercado que según el Banco Mundial movía a 2017 alrededor de USD 466 000 millones (Rojas, 2019a).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Conscientes del potencial de la tecnología, los gobiernos de las grandes potencias intentan tener acceso a toda esta información, bajo el pretexto de la seguridad nacional y la lucha antiterrorista; o por lo menos para mitigar la evasión fiscal. El IRS encargado de la administración de impuestos internos en los Estados Unidos, ya probó su efectividad en la ubicación de evasores fiscales que invertía en criptoactivos sin declararlos legalmente. En 2016, ofició a Coinbase para que le proporcionara la identificación de varias criptobilleteras que seguramente venía siguiendo e identificando como evasores fiscales. Sin estar confirmado, se advirtió que la IRS había logrado esto con la ayuda de la consultora Chainalysis (Chandler, 2018).

Otros organismos policiales importantes como Europol o Interpol, también han tenido éxito rastreando operaciones de criminales usando criptoactivos, realizando importantes operativos que terminaron con capturas y decomisos de los activos digitales; Además del cierre de importantes mercados de la darknet a los que ya nos referimos en detalle más arriba (Partz, 2019f).

Esta experiencia y buenas prácticas vienen siendo compartidas con el sector privado interesado en mantener un ecosistema libre de criminalidad y el desarrollo de herramientas que beneficie el desarrollo social. En el marco de la Sexta Conferencia sobre Criptomonedas, organizada por el centro de Ciberdelincuencia CE3 de Europol, autoridades y empresarios intercambiaron conocimientos y definieron criterios para la lucha contra los actores ilegales que ponen en peligro el ecosistema de los criptoactivos.

En este mismo evento, Europol anunció herramientas para el conocimiento como el: (...) desarrollo de un juego de rastreo de criptomonedas, desarrollado y cocreado en estrecha cooperación con CENTRIC (Centro de Excelencia en Investigación de Terrorismo, Resiliencia, Inteligencia y Crimen Organizado). El juego, planeado para lanzarse en octubre en la séptima Conferencia de Delitos Cibernéticos Europol-INTERPOL, será la primera oportunidad de capacitación para la aplicación de la ley sobre criptomonedas e investigación mediante gamificación. Permitirá a los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley recibir capacitación práctica y asesoramiento sobre el seguimiento de las criptomonedas en las investigaciones penales. (EUROPOL, 2019a)

Pero cuando un lado avanza el otro responde. Ante la decidida intención de control estatal, se idean nuevas metodologías que buscan el anonimato para protección de la privacidad

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

en criptoactivos tradicionales sin un protocolo de conocimiento cero, como los denominados mezcladores de transacciones. Esta metodología facilitada por algunos intercambios de criptoactivos, toma varias transacciones y las mezcla entre sí usando algunos algoritmos, de manera que no sea posible identificar los detalles exactos de cada una de ellas (Wayne, 2019).

Estas metodologías vienen siendo revisadas por las autoridades, que han llegado a cerrar algunos intercambios por facilitar operaciones criminales usando esta modalidad. En mayo de 2019, Europol anunció el cierre de Bestmixer uno de los mayores mezcladores de Europa con facturación de USD 200 millones en un año de servicio, acusado de facilitar operaciones de lavado con varios de los criptoactivos originales que no manejan protocolo de privacidad, producto de una investigación de las autoridades holandesas que data desde junio de 2018 y que contó con el apoyo del gobierno de Luxemburgo y la empresa McAfee; mostrando que es posible ser efectivos en la lucha contra la criminalidad aún en un ambiente digital y criptográfico (EUROPOL, 2019c).

Por eso, los esfuerzos por controlar el seguimiento a las operaciones con criptoactivos se enfocan tanto en los intercambios, pues ante modelos descentralizados son el único punto donde convergen los transantes para sus operaciones y donde pueden ser más fácilmente identificados, convirtiéndose en la principal fuente de información para trazar información, lo que ha significado que los modelos de regulación que hoy se intentan implementar, vayan enfocados en someterlos como sujetos obligados a reportar no sólo información periódica, sino basada en requerimientos judiciales o administrativos.

En junio de 2019, se conoció precisamente que el intercambio de origen Finandés LocalBitcoin, elimina oficialmente la posibilidad de negociar criptoactivos con monedas fiat locales, aduciendo el cumplimiento de la normativa AML aplicable a la unión europea. Así lo anunciaba el intercambio en Twiter:

Con el fin de adaptarnos al entorno regulatorio actual, tuvimos que reconsiderar nuestra política sobre las operaciones locales con efectivo, así como sobre las áreas geográficas en las que nuestro servicio está disponible, entre otras características de la plataforma. Como consecuencia, los anuncios en la categoría de efectivo (es decir, las operaciones en efectivo locales) se desactivaron en nuestra plataforma el sábado 1 de junio. (LocalBitcoins, 2019)

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

En septiembre de 2019, los intercambios Upbit y OKEx de Corea del Sur, anunciaron medidas aún más radicales, como eliminar el soporte para negociación de varios criptoactivos que están centrados en la privacidad, como Monero y ZCash, por considerar que sería imposible cumplir con las regulaciones internacionales en materia de KYC y AML que se avecinan. A partir de octubre, estos intermediarios dejarán de recibir pedidos relacionados con estos activos digitales y cancelarán los existentes (Cant, 2019a).

Este modelo centrado en los Intercambios, seguramente se impondrá en la mayoría de las regulaciones que se implementen a partir de 2010, pues equipara a los intermediarios como si fueran las entidades financieras del modelo tradicional y, probablemente, resulte efectivo en la mayoría de los casos donde las personas usen billeteras asociadas a los intercambios o transen a través de ellos.

Pero recordemos que la tecnología originalmente se ideó como un sistema P2P, esto es, de persona a persona sin necesidad de intermediarios. Por lo que el verdadero reto estará en la ubicación de información y trazabilidad de aquellas operaciones directas de billetera a billetera; que si bien quedan registradas en la cadena de bloques, en principio no podrían asociarse a un titular específico.

Por eso es importante que todos los actores del mercado de criptoactivos, pero en especial los encargados de generar la regulación tengan clara la diferencia entre intercambios centralizados o *Centralized Crypto Exchange* –CCE–; y los intercambios descentralizados o *Decentralized Exchanges* –DEX. Pues por lo general, se tiende a hablar de intercambios en forma genérica sin tener en cuenta las particularidades de cada sistema, quedando cortos en el alcance de la regulación y en consecuencia generando vacíos e inseguridad jurídica.

Los intercambios centralizados son actualmente más comunes y los que manejan el mayor volumen de operaciones, siendo más parecidos a entidades financieras tradicionales que prestan casi todos los servicios durante la operación para tranquilidad del cliente, cobrando comisiones como cualquier banco (Bolaños, 2019b).

Con procesos de KYC implementados, licenciamientos y sometidos generalmente a regulaciones de valores, estos intercambios no representan mayor conflicto con el ambiente regulatorio actual y el que se proyecta para el futuro del mercado de criptoactivos. En este grupo están los ya conocidos Binance, Bitfinex, Bittrex y Coinbase.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Pero los intercambios descentralizados siguen existiendo y son los preferidos de personas que privilegian su privacidad y evitan a toda costa cualquier intento de intromisión en su intimidad sea estatal o privada. Quienes operan en ellos requieren un nivel de conocimiento más avanzado, pues les toca realizar todo el proceso de la operación, pagando sólo el costo de la tasa de minado para la validación de la transacción.

Sin procesos de KYC y generalmente sin aceptar tarjetas débito o crédito ni transferencias bancarias, son propicias para que los criminales aprovechen la operación legal y oculten sus transacciones ilegales; lo que ha generado la estigmatización de estos operadores. A este grupo pertenecen intercambios poco conocidos como Raisex, EtherFlyer, Uniswap, Bancor Network. (Bolaños, 2019)

Ambos modelos evidentemente tienen ventajas y debilidades, dependiendo del enfoque en que sean abordados y el interés con que se desee participar en el mercado de los criptoactivos. Los CCE garantizarían una operación más normalizada y regulada incluso autorregulada por los mismos intercambios, a quienes no les interesa ser proscritos y por eso anuncian toda su colaboración con las autoridades.

Varios de estos intercambios son proyectos de personas o empresas ya acostumbradas a la regulación financiera, cuyo objetivo principal al hacer parte del mercado es netamente comercial para aprovechar la oportunidad económica que representa. Este modelo ha permitido suavizar la postura de gobiernos y el sector financiero tradicional, para la adopción de la tecnología.

Sin embargo, el principal punto negativo de los CCE radica en la posibilidad de ser usados como instrumentos para el control de gobiernos, con intereses políticos para mantenerse en el poder; que eliminan cualquier rastro de libertades personales y financieras para los ciudadanos, dejándola en manos de políticos inescrupulosos. El temor es que se hagan realidad distopías vistas hasta ahora en la literatura y el cine; pero que en el ambiente social y político actual parecen cada vez más cercanas.

En el caso de los DEX, la principal ventaja resaltada por sus defensores, es que precisamente hace realidad la autodeterminación personal y libertad financiera que motivó el desarrollo mismo de la tecnología. Su confianza radica en la distribución de la red que evita el control central y dificulta la intervención estatal, dejando en el titular el absoluto manejo y control de sus activos mediante el uso de billetera *offline* no administradas por los intercambios.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Como elementos negativos, están el riesgo a terminar involucrado en operaciones ilegales, pues sin proceso KYC nadie puede garantizar el origen o destino de los recursos transados. Tampoco tendría una protección como consumidor ni jurisdicción, quedando sometido a la ley del viejo oeste de los Estados Unidos; lo que requiere mayores habilidades y conocimientos del entorno en que se mueven estos intercambios, que generalmente es la *deepweb* y a veces la *darknet*.

En cuanto a seguridad, hay que mirarla en dos enfoques. La seguridad frente a ataques y robos de criptoactivos; donde los CCE tienden a ser considerados objetivos preferidos, por el volumen de recursos y la disponibilidad de recursos en billeteras online manejadas por los mismos intercambios. Mientras que los DEX generan vulnerabilidades de seguridad al operar en un ambiente oscuro donde se puede ser objeto de fraudes o infectado con malware para acceder a mi equipo o incluso red privada, para robar información, exponer datos privados o efectuar ransomware.

Se prevé que con la presión de estados y organismos como el GAFI, el mercado siga inclinándose hacia los CCE que obviamente resultan más fáciles de regular y controlar; dejando como proscritos a los DEX que seguramente seguirán operando en la oscuridad y serán objeto de la persecución policial. Para efectos de los sistemas AML, se requieren mejores desarrollos tecnológicos que apunten a la trazabilidad de operaciones no sólo de los CCE, sino en especial de los DEX; donde seguramente se moverá mayormente la criminalidad.

El GAFI bajo influencia indudable del G7, ha planteado el desarrollo de una herramienta que debería estar productiva en 2020; en la que al menos 15 países participarían con el objetivo de rastrear transacciones en criptoactivos para evitar su uso ilícito. Este organismo multigubernamental insta a los privados para que desarrollen la herramienta que consolide la información personal de los transantes en criptoactivos que reporten los intercambios los fondos, de manera que sea accesible a los gobiernos participantes en su lucha contra el lavado de dinero y el financiamiento del terrorismo (Sakaguchi, 2019).

Una herramienta de trazabilidad global sería ideal para la identificación de operaciones ilícitas con beneficio del sistema financiero mundial y la lucha contra el crimen. Sin embargo, la planteada en los términos del mencionado informe de *Nikkei* asusta y podría ser hasta ilegal, al parecerse más bien a un intento de control total de la información financiera con alcance mundial.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

No habría por qué dejar accesible a los gobiernos la totalidad de la información del 100% de las transacciones. Bastaría con analizar aquellas operaciones que se identifiquen como ilegales bajo la supervisión misma del GAFI u otro organismo que garantice transparencia y evite excesos; máxime si como dice el comunicado, será administrado por privados que pueden dar un uso indebido a toda esa información personal.

Aquí es donde resalta la importancia de que empresas especializadas desarrollen herramientas de seguimiento que cumplan su objetivo sin violar derechos fundamentales ni proporcionar más poder a los gobiernos, además de ofrecer servicios información a los supervisados para que puedan dar cumplimiento a la regulación en materia de AML y específicamente para el proceso de KYC.

Mercado que ha venido creciendo como una oportunidad de negocio colateral al desarrollo del ecosistema de criptoactivos, motivado precisamente en la necesidad de contar con medios y herramientas que permitan el control, la auditoría y el cumplimiento de las normas puntuales u homologadas que se le han vendido aplicando a los criptoactivos en cada uno de los aspectos en los que inciden.

Compañías tradicionales y de reconocimiento como Price Waterhouse Coopers –PwC–, Deloitte y KPMG que junto con la ya mencionada E&Y conforman el grupo *The Big Four* de la consultoría y la auditoría, vieron el potencial de este mercado y desde hace algún tiempo han venido estudiando la tecnología, investigando y desarrollando herramientas, para no quedarse rezagados en la atención de las necesidades que sus clientes puedan enfrentar con los nuevos modelos de productos de la economía colaborativa, como es el caso de los criptoactivos.

PwC por ejemplo, a mediados de 2019 anunció el lanzamiento de una herramienta de auditoría para criptoactivos que se integra a su suite de auditoría *Halo*, que no sólo estará disponible para auditores sino para la gestión misma de las empresas. Según informa *cointelegraph.com*, la suite complementada “(...) permitirá a PwC proporcionar pruebas independientes del emparejamiento de claves público-privadas (para establecer la propiedad de criptoactivos), y recopilar información sobre transacciones y saldos de Blockchains.” (Zmudzinski, 2019f).

De acuerdo con el comunicado de prensa, la nueva herramienta ya está siendo usada tanto para apoyar procesos de auditorías de clientes con actividad en la industria de los criptoactivos,

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

como a empresas que no audita pero requieren implementar procesos y controles que permiten generar informes de garantía a sus propios auditores. Las limitaciones en el éxito de la herramienta recaen en la transparencia e información que esté dispuesto a brindar el cliente en el proceso y el entorno de control que le rodea.

Otras compañías especializadas que han surgido para atender este nuevo mercado, son la referida Chainalysis y Elliptic. Esta última ya ha logrado un amplio reconocimiento, específicamente, en el ámbito AML por cuanto es su enfoque principal de estudio e investigación. Chainalysis realiza un permanente monitoreo del ecosistema y entorno de los criptoactivos, generando cifras en tiempo real que son útiles a los actores del mercado de los valores digitales; pero además ofrece servicios puntuales de seguimiento e investigaciones como el prestado al IRS para la identificación de operaciones evasoras de impuestos, que ya mencionamos arriba; pero también para víctimas de fraudes y de ransomware.

Vale la pena detenernos un poco para revisar el renombrado caso del robo perpetrado al intercambio Binance en mayo de 2019, donde Hackers aprovecharon un fallo de seguridad para retirar 7 000 Bitcoins de algunas de las billeteras que el mismo intercambio mantiene para mantener el flujo diario de su negocio (Binance, 2019). Este tipo de eventos evidentemente afectan gravemente a un mercado tan sensible y volátil; por lo que en su atención se aplicaron todos los recursos y herramientas disponibles para determinar los detalles del mismo y tomar las medidas correctivas.

Pero este evento negativo sirvió, además, como un claro ejemplo para ver cómo el mercado de los criptoactivos permite mayor transparencia y dificulta la evasión de los criminales comparado con los sistemas tradicionales de hurto de dinero físico o digital depositados en cuentas bancarias (GCCviews, 2019).

Los Bitcoin robados no pueden enterrarse en caletas, siempre estarán en una billetera en línea o fuera de ella, por lo que se logra seguir los recursos hacia las billeteras de destino, que en este caso se identificaron 7 consolidadoras, luego de múltiples traslados a 26 iniciales, sobre las cuales Chainalysis mantuvo un monitoreo permanente para tratar de identificar a los perpetradores y recuperar los recursos (Cermak, 2019).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Por eso es que los delincuentes siempre van a preferir el dinero físico, pues como ya lo mencionamos en numerales anteriores, es prácticamente irrastreable. Para Artem Sychev (2019), primer subdirector del Departamento de Seguridad de la Información del Banco de Rusia:

En la Federación Rusa, este [retiro de fondos robados con criptomonedas] se usa muy raramente.

Sí, a veces las criptomonedas se utilizan para retirar fondos, pero ahora no está muy extendida, porque es mucho más fácil para un atacante obtener efectivo. (Alexandre, 2019b)

Esto no significa que la tarea sea fácil, los criminales inician una serie de transacciones rápidas para tratar de evitar el seguimiento fraccionando de los recursos y distribuyéndolos en diferentes billeteras; especialmente en los mezcladores de transacciones que, sin el cumplimiento de los estándares en materia de AML, permiten este tipo de ocultamiento y lavado de dinero ilegal. En agosto de 2019, tres meses después del evento de seguridad en Binance, los investigadores lograron determinar que los criminales lograron lavar por lo menos 4 836 Bitcoin a través del mezclador Chipmixer; esto es aproximadamente el 70% de los robado (Partz, 2019d).

Aquí fue importante el oportuno aviso dado por Binance y la transparencia en la información, a pesar del efecto que hubiera podido tener en el mercado; los que contrasta con los casos que bien conocemos del sistema financiero tradicional, que preferían el ocultamiento de información y el maquillaje de cifras empeorando la situación hasta el estallido de las burbujas con efectos nefastos para la economía mundial.

El aviso generó de inmediato una oportunidad para que todos los actores interesados en mantener un sistema transparente libre de criminales, actuaran positivamente para identificar a los criminales; generando que el efecto en el mercado fuera menor y por el contrario lo nutriera de mayor confianza.

La transparencia y decisión de Binance permitió a Chanalysis actuar oportunamente y realizar el seguimiento para por lo menos dificultar el actuar criminal, logrando, eso sí, identificar aspectos que sirvieran de experiencia para saber cómo actuar (Insights, 2019); pero sobre todo para tomar medidas que protejan el sistema de futuros ataques, mejoren la confianza y mejoren la imagen que ha querido dársele desde el sistema tradicional. Las listas que se formen con estas direcciones usadas para actos delictivos, serán otras de las fuentes de información de que se disponga por parte de las áreas de cumplimiento para aplicar controles y diseñar sus monitoreos dentro del sistema AML de sus compañías.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Para Michael Gronager (2019) CEO de Chainalysis, los criptoactivos puede proporcionar un mayor conocimiento de los delitos financieros, incluso los tradicionales. Según Gronager: “Ahora es un momento crítico para educar a los legisladores sobre cómo el análisis Blockchain puede proporcionar la transparencia en las transferencias de valor e identificar la actividad ilícita.” (Nasdaq, 2019).

En igual sentido y desde abril de 2019, Jonathan Levin COO y cofundador de Chainalysis, ya había señalado a la revista *Fortune* cómo la transparencia que permiten las Blockchain estaba apoyando a organismos policivos en su labor de investigar casos contra los sospechosos con mayor rapidez que en el sistema financiero tradicional, al no tener que depender de la obtención de registros de bancos extranjeros. Resaltó que Chainalysis cuenta con un monitoreo en tiempo real para por lo menos 10 criptoactivos de los más usados, y recordó cómo gracias a esos rastros dejados por lo criminales, su empresa ha logrado apoyar algunas investigaciones con resultados exitosos (Wieczner, 2019).

A pesar de esto, el uso de mezcladores o *tumblers* como se les denomina, sigue siendo un problema por resolver de cara al cumplimiento de las normas AML; pues efectivamente pueden lograr el ocultamiento del rastro de criptoactivos vinculados a la ilegalidad. De acuerdo con estudios de la misma Chainalysis, cerca del 60% de los recursos que pasan por lo mezcladores son legales y principalmente llegan de intercambios, por lo que suponen que su objetivo real es hacer efectivo el derecho a la privacidad (Partz, 2019h).

El referido estudio identificó que menos del 20% tendrían una procedencia sospechosa que buscaría el ocultamiento de los recursos y burlar las autoridades; representados en los recibidos de la darknet con menos 3%, recursos robados con poco más del 8% y casi el mismo porcentaje de recursos que llegan de otros mezcladores en su intento por agregar una capa adicional de ocultamiento. Chainalysis concluye que actualmente hay una creciente popularidad de este tipo de protocolos de ocultamiento y con tendencia de uso creciente en 2019, resaltando el caso de *Wasabi Wallet* que ha mezclado un total de USD 250 millones en Bitcoin entre enero y agosto de ese año.

Otro punto vulnerable han sido los cajeros automáticos, donde se da ese contacto entre criptoactivos y dinero fiat; pues tanto para retirar criptoactivos convertidos a dinero corriente, como para realizar transferencias de dinero fiat convertidos en criptoactivos, son dispositivos

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

atractivos para la delincuencia. Es así, como la Guardia Civil Española los convirtió en foco de sus investigaciones para dismantelar una banda que transfirió más de 9 millones de euros para traficantes de drogas en Colombia y otros países (López-Fonseca, 2019).

Razón por la cual en países como Canadá ya se está discutiendo la posibilidad de prohibirlos, al mismo tiempo que el intercambio Coinsquare de ese país anunció haber adquirido un software que permite a los cajeros tradicionales transar en criptoactivos (Alexandre, 2019c).

Facebook con su prototipo de criptoactivo Libra, en un afán de ganar respaldo de los reguladores y confianza en el público al desligarse de sistemas como Bitcoin, ha anunciado que va a tener toda esta transparencia y colaboración con las autoridades mundiales. Así lo anunció David Marcus, jefe del proyecto, en una entrevista otorgada a un medio Brasileiro y reseñado por Adrian Zmudzinski (2019b), colaborador del portal *cointelegraph.com*. Habrá que esperar cuando Libra comience su operación y resulte implicada en actividades ilícitas o termine en mezcladores de criptoactivos, qué medidas o sanciones adoptará su administrador y su actitud frente a la autoridad.

Retomando lo referente a las empresas que apoyan la labor de Cumplimiento Normativo, Elliptic –elliptic.co– es una consultora especializada que desde 2013 ha venido teniendo una expansión importante desarrollando investigaciones y herramientas de seguimiento de operaciones sospechosas y tipologías de lavado a través del uso de criptoactivos o su ecosistema; que han identificado, analizado y documentado en informes que presentan a sus suscriptores y público especializado.

Mediante *webinars*, foros, revistas y juiciosos documentos producto de sus investigaciones y análisis, desarrollan una labor de formación y conocimiento para profesionales del cumplimiento normativo.²⁸ Esto le ha permitido posicionarse como una de las fuentes más respetadas y consultadas en el tema de los criptoactivos y su incidencia en los sistemas AML, no solo en Europa y Estados Unidos, sino que además comienza su expansión en Asia donde el comercio de criptoactivos está bastante desarrollado (Cant, 2019b).

Habiendo lanzado el primer sistema mundial de monitoreo de transacciones en 2014, en agosto de 2019 Elliptic lanzó una herramienta de monitoreo y conocimiento de contrapartes

²⁸ Este repositorio documental es muy valioso para la formación del personal, así como para el desarrollo de la función diaria de Cumplimiento Normativo de cualquier entidad y para los mismos supervisores. Se deja la referencia para quienes deseen profundizar en el tema (Elliptic, 2019d).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

denominada *Elliptic Data Set*, que además permite la identificación de nodos sospechosos de las *Blockchain* y las tipologías que pudieran usar los criminales en el movimiento de criptoactivos.

Esta herramienta es considerada el repositorio de información más grande hasta el momento que cualquier empresa puede explotar, con 200 000 transacciones por un valor total de USD 6 000 millones que Elliptic marca como lícitas, ilícitas o desconocidas mediante el uso de algoritmos de machine learning (Robinson, 2019a). Esta herramienta es de libre acceso como ayuda a las unidades de cumplimiento en su labor de KYC y en general en los procesos de AML (Elliptic, 2019b).

En un artículo publicado por Elliptic se explica en detalle el proceso de formación y marcación de la base de datos; así como las posibilidades de explotación de la información que contiene para el seguimiento de las operaciones con criptoactivos (Bellei, 2019). Mientras que en con la colaboración de investigadores del MIT-IBM Watson AI Lab, se ha publicado un tutorial de la herramienta, disponible en la plataforma de la Cornell University (Weber et al. 2019), con lo cual se muestra cómo parte de esta Economía colaborativa que vive hoy el mundo, incluye el compartir conocimiento y buenas prácticas sin necesariamente esperar retribución económica, sino en beneficio del ecosistema digital.

Elliptic además, cuenta con el más completo reporte elaborado como producto de sus exhaustivas investigaciones y de un proceso académico bastante juicioso denominado *A Guide Money Laundering & Terrorist Financing Typologies in Cryptocurrencies*; marcado como confidencial, pero accesible de manera gratuita bajo suscripción y luego de una entrevista que valide el interés del solicitante en el tema (Elliptic, 2019c).

En este documento de 83 páginas publicado en noviembre de 2018, se detalla una a una las posibles tipologías y modalidades que usan los criminales para el lavado de dinero y la financiación de actividades ilícitas; convirtiéndose en la más importante fuente de consulta para las unidades de cumplimiento en la identificación de las vulnerabilidades a las que se encuentran sometidos, pero además para la capacitación de sus equipos, el de reguladores y supervisores; así como para la academia, como punto de partida para la divulgación y la formación de comunidad en torno a la lucha contra este flagelo.

Un resumen puede ser consultado en una infografía que presenta de manera didáctica algunas tipologías y datos del informe (Elliptic, 2019a).

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Localmente, podemos destacar los esfuerzos que empresas como Infolaft –infolaft.com– y Stradata –stradata.com.co–, tradicionales compañías de consultoría enfocada en el cumplimiento normativo en materia de riesgo de LA/FT, con más de 10 años en el mercado y que han abordado el estudio de este nuevo factor de riesgo que ha traído el desarrollo de las nuevas tecnologías, mediante boletines informativos, programas de capacitación, consultoría directa y apoyo a eventos del sector, compañías como estas acercan a nuestra realidad el mundo de los riesgos de los criptoactivos desde el ámbito AML; con proyección internacional pues ya desarrollan negocios en otros países de la región.

La Superintendencia Financiera en los últimos años ha cambiado su posición de simplemente emitir cartas insistiendo en la ilegalidad de los criptoactivos en la economía colombiana, para avocar su conocimiento profundo y ponerse al nivel mundial en el abordaje de la problemática relacionada y la afectación del sistema financiero. Una reciente presentación del Superintendente denominada *Naturaleza y características de los Criptoactivos –CA–* muestra el avance en el estudio completo del tema (Castaño Gutiérrez, 2019a).

Para efectos de los sistemas de prevención del riesgo de LA/FT, todas estas fuentes de información y conocimiento no sólo van a servir para la trazabilidad de operaciones y el apoyo de las autoridades para la sustentación de procesos penales en contra de los criminales. Como ya mencionamos antes, seguramente generarán bases de datos y listas restrictivas propias o como servicio de compañías especializadas, que potenciarán los procesos segmentación de contrapartes o jurisdicciones que resultan más complejas de realizar sin un apoyo tecnológico que marque los países o regiones de origen y destino de criptoactivos por la globalidad de este mercado. Es igualmente útil para la identificación de tipologías y la generación de alertas.

No podríamos elaborar un ROS de calidad que efectivamente genere un aporte de valor a la labor investigativa y de inteligencia que desarrollan las autoridades designadas, sin las suficientes fuentes de Información y las herramientas adecuadas que soporten y la investigación interna para confirmar o descartar una inusualidad detectada.

De acuerdo con información de FinCEN, supervisor financiero de los Estados Unidos que opera como Unidad de Inteligencia Financiera –UIF–, mensualmente se reciben alrededor de 1 500 SAR –*Suspicious Activity Report*, por sus siglas en Inglés– de los obligados al reporte de actividad sospechosa en ese país; de los cuales tan sólo 177 SAR están relacionados con la

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

industria de los criptoactivos, representados en un 42% por reportes de entidades financieras, igual porcentaje de intercambios autorizados y 16% reportados por otros sujetos obligados. Que muestra el reto que representa contar con información que permita documentar un eventual reporte a las UIF de cada país.

En Colombia no conocemos cifras a este respecto, pero si tenemos conocimiento que producto de una carta circular emitida por la Superintendencia Financiera directamente en 2018 a sus supervisados, y las cartas circulares generales que emitió desde 2014 –Cartas Circulares 29 de 2014, 78 de 2016 y 52 de 2017– (SFC, 2019); las entidades financieras realizaron reportes de clientes por el simple hecho de tener operación comercial relacionada con criptoactivos, sin que necesariamente implicara actividad sospechosa alguna, toda vez que no contamos con el suficiente desarrollo tecnológico para sustentarla.

Es esperable igualmente la creación de nuevos informes objetivos por parte del regulador, para que las entidades supervisadas mantengan un flujo constante de información hacia las unidades de inteligencia financiera de cada Estado, que permita el análisis de esa Big Data y la detección de flujos criminales, *modus operandi*, intervinientes fachada, jurisdicciones, sectores y muchos otros elementos que nos podrán llevar a la confección de un nuevo mapa de riesgo global que permita la orientación de esfuerzos y recursos de manera eficiente a la lucha contra estos flagelos y en beneficio del ecosistema de los criptoactivos, como una realización actualizada de ese enfoque basado en riesgo sobre el que descansa el sistema AML global.

El reto de generar fuentes información accesibles, pero sobre todo de tener las herramientas y recurso humano capacitado para la explotación de la información disponible para los procesos de AML, es inmenso hacia el futuro. Asuntos poco explorados como la generación de alertas para el seguimiento y detección de minería ilegal de criptoactivos, que puede ser diseñado mediante el monitoreo de altos consumos de energía no compatible con el uso normal de los edificios, son una fuente interesante de explorar. Lo cierto es que el uso criminal de la tecnología solo es posible combatirlo con el uso de más tecnología de manera ética pero decidida, para lo cual es preciso estar capacitados desde todas las disciplinas académicas que resulten implicadas.

2.2.3 El esquema Ponzi con criptoactivos y otras tipologías de LA/FT. La utilización del denominado método Ponzi (El Economista) o sistemas piramidales como comúnmente se conoce, es uno de los mayores riesgos detectados y materializados en nuestro entorno cercano; donde esta figura de captación ilegal de recursos del público, como delito fuente de LA/FT es propicia para defraudar colectivos de personas que buscan ganancias rápidas, generando impacto directo en el sector financiero y la economía de los Estados, además de graves consecuencias sociales de los que hemos sido testigos. Por lo que hemos querido dedicar un espacio para revisar este asunto desde el ámbito de los criptoactivos y la administración del riesgo LA/FT.

Luego de casi 100 años de existencia, su uso con diferentes variantes ha generado algunas de las grandes crisis económicas en el mundo, como la provocada por Bernard Madoff que agravó la crisis de 2008 con efectos globales. En Colombia su acogida y fracaso ha sido particularmente grande sin detenerse en consideraciones de clase o estrato social; célebres son casos DMG, Elite e Interbolsa, por mencionar sólo algunos que siguen siendo objeto de discusiones judiciales y seguidos por los medios de comunicación, con efectos que aún se sienten en el desarrollo del país.

Esta metodología parece que se negara a morir y, por el contrario, se actualiza a la par de la tecnología, sus gestores idean nuevos sistemas con temas de moda que capten el interés de los incautos. Hemos pasado por el precario cartón de los años 90, al método de comercio retail de DMG a principios del nuevo milenio, para continuar con el auge de los grupos de WhatsApp y otras redes sociales en la segunda década del siglo XXI; para llegar al famoso *telar de los sueños* y las *mandalas* que recientemente hemos conocido, con un enfoque de género por lo atractivo que ese tema resulta últimamente.

Con la llegada de los criptoactivos y el auge generado por la rápida valorización del Bitcoin desde 2016, era apenas lógico que el esquema Ponzi resucitara en la forma de sitios web que prometían la administración de inversiones en criptoactivos con réditos extravagantes al poco tiempo, pagados con las inversiones de los nuevos ingresos. Esto provocó una oleada de desinformación que afectó la reputación de la industria de los criptoactivos, siendo la causa primordial del rechazo del sistema financiero y los gobiernos; pero sobretudo del retraso y las dilaciones en el desarrollo normativo y las aplicaciones prácticas de la misma tecnología

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Blockchain que, limitada a la aplicación de las criptomonedas, resultó proscrita por la falta de conocimiento real de sus beneficios, convirtiéndose en una víctima más.

Pero lejos de ser un fenómeno actual exclusivo de países como Colombia o de Latinoamérica, constantemente llegan noticias de casos de pirámides en los cinco continentes, como veremos más adelante. No obstante, luego de la estrepitosa caída en la valorización de Bitcoin a inicios de 2018 con un efecto sistémico en el resto de criptoactivos, al parecer el fenómeno ha tendido a controlarse y el público ha sido más cauto en la elección de modelos de inversión en criptoactivos, sin desconocer que la mayoría de las veces estos sistemas no salen a la luz pública sino cuando la burbuja creada se estalla.

El portal de noticias *cointelegraph.com* dedicó un corto pero útil informe al Método Ponzi, donde ilustra el sistema tradicional y el aplicado a los criptoactivos, señalando algunas características que permiten su identificación temprana, para finalizar con la mención de algunos casos que ya son famosos en el mundo de los criptoactivos (Rojas, 2019b). Casos como el de OneCoin, Bitconnect, IFan y Pincoin que se relacionan en el informe, tuvieron amplia cobertura y no entraremos a detallarlos uno a uno, ya que pueden consultarse en la referencia que dejamos al documento o en la internet según el interés de cada lector.

Si es importante mencionar que en este documento, se señalan algunos elementos característicos que podrían ser identificados por usuarios interesados en invertir en el mercado de criptoactivos para evitar ser víctimas de estafas. El principal elemento de este tipo de sistemas, sea o no a través de criptoactivos, es la promesa de altos márgenes fijos de retorno de la inversión sin riesgos; imposible de sostener en criptoactivos dada la gran volatilidad en la valorización y sensibilidad de este tipo de activos, que pueden pasar del cielo al infierno en pocas horas. Pero aun siendo la característica más evidente, es también la menos observada por los posibles inversores que se obnubilan con la expectativa de grandes e inmediatos beneficios económicos.

Otra característica descrita por Ezio Rojas en su artículo, es que generalmente este tipo de sistemas en la modalidad de criptoactivos, impide el retiro de sus inversiones y disfrutar de sus ganancias por fuera de la plataforma misma. Es decir, no son proyectos escalables o interconectados con todo el ecosistema; sino que se redimen ganancias adquiriendo productos o servicios o más activos dentro de la misma plataforma, que al final no satisfacen las expectativas de los usuarios. El valor de estos activos digitales está dado por los mismos gestores en

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Blockchain privadas y manipuladas, que no se cotizan en intercambios reconocidos; por lo que al tratar de negociarlos con otras personas, puede que no les den tanta relevancia y terminan valiendo mucho menos de lo esperado.

El tercer elemento característico, es la calidad de los gestores del proyecto; que por tratarse de operaciones no presenciales, nunca se conocen realmente. En algunos casos, se trata de ocultar este elemento mediante la vinculación de alguna figura reconocida en el ámbito de la farándula, los deportes y hasta del sector financiero tradicional; dependiendo del enfoque y perfil de inversores que busque el proyecto, con lo cual genera cierto grado de confianza en las potenciales víctimas del sistema. Al momento de realizar las eventuales reclamaciones por incumplir lo prometido; difícilmente se podrá contactar al responsable y mucho menos a la figura pública.

Aquí es importante mencionar, la diferencia que resalta el documento al comparar esquemas Ponzi en criptoactivos con las famosas ICO –Initial Coin Offering–; que como ya lo hemos mencionado en numerales anteriores, se convirtieron en un grave problema para la industria y para algunos gobiernos, al punto de ser prohibidos en muchas jurisdicciones. Estas ICO no necesariamente requieren de un sistema piramidal para operar, pues simplemente se trata de proyectos propuestos cuyo riesgo recae en que desde el inicio sus gestores no tengan la intención real de llevarlos a cabo.

Desde el ámbito de los sistemas de prevención del riesgo de LA/FT, ya es grave que este tipo de fraudes configure captación masiva e ilegal de dinero en concurso con concierto para delinquir, como delitos fuente al de lavado de activos. Pero es posible que el sistema incluya un concurso de delitos más complejos, como por ejemplo, un proyecto fachada para el lavado de recursos del narcotráfico o incluso para obtener y distribuir recursos destinados a organizaciones terroristas. Algunas modalidades podrían combinar otras tipologías de lavado como el uso de tarjetas prepago que se cobran en diferente jurisdicción, el pitufeo y el uso de mulas de dinero para el traslado del producto de estos ilícitos entre jurisdicciones.

Personas que resulten implicadas en este tipo de situaciones, consciente o inconscientemente, podrían dejar de ser meras víctimas de un fraude para terminar siendo cómplices o facilitadores de delitos mucho más graves; con consecuencias permanentes o al menos de largo plazo que pueden llegar a tener efectos en el desarrollo de sus profesiones y su

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

vida personal; incluso siendo hallada no responsable penalmente por estos hechos. Una de las consecuencias más comunes es ser incluido de listas restrictivas locales o internacionales que en la práctica representa bloqueos en sus actividades.

En el caso de OneCoin reconocido por el tiempo que duró activo el sistema, ya fueron condenados algunos implicados en Singapur, mientras que otros responsables alrededor del mundo continúan con procesos penales abiertos (Suberg, 2019h). No obstante, la compañía que según se operó 3 353 millones de euros, ha venido insistiendo en su legalidad como empresa multinivel que apoya la independencia económica de sus miembros; que respeta las normas legales y cuenta con estrictas políticas y sistemas AML, que impedirían un sistema piramidal (Alexandre, 2019f).

En la India, país donde la hostilidad gubernamental hacia los criptoactivos ha sido histórica, recientemente las autoridades capturaron a supuestos gestores de sistema piramidal a través del criptoactivo KBC que garantizaba rentabilidad con supuesta estabilidad en la valorización del mismo (Boddy, 2019a). Continuando en Asia, en julio de 2019 se conoció de la extradición de seis ciudadanos chinos desde Vanuatu, acusados de operar un sistema piramidal a través del criptoactivo PlusToken que recaudó USD 189 millones en 10 meses (Boddy, 2019c). Para esa misma fecha, el gobierno de Singapur advirtió sobre un nuevo intento de estafa a través del portal Bitcoin Loophole (Partz, 2019b).

Pasando de continente, a mediados de 2019 se conoció la agresión que sufrió un supuesto operador de sistema piramidal en Sudáfrica a través del proyecto Bitcoin Wallet, que prometía duplicar la inversión en dos semanas pero que obviamente terminó incumpliendo. El incidente se presentó justamente para los días en que el intercambio sudafricano Lypto Luno, cotizaba Bitcoin 10,5% más alto que otros índices de precios reconocidos, lo que pudo haber aumentado la euforia en el proyecto (Boddy, 2019b).

En el continente americano, la SEC como supervisor de valores de Estados Unidos suspendió en mayo de 2019 un esquema Ponzi que usaba el criptoactivo Argyle Coin supuestamente respaldado en diamantes, alcanzando a recaudar USD 30 millones para defraudar a 300 inversores (Suberg, 2019i). La misma SEC (2019) a finales de ese mes, anunció el inicio de una acción civil contra un residente de california, que presuntamente operó un sistema piramidal usando como fachada la venta de paquetes de instrucción sobre comercio electrónico; el sistema

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

daba puntos redimibles en un supuesto criptoactivo denominado iPro con el que recaudó más de USD 26 millones.

Para esa misma fecha en Brasil, se reportaba la captura de 10 personas acusadas de otro sistema piramidal que afectó a 55 000 personas por unos USD 200 millones a través del proyecto de criptoactivos llamado Indeval (Suberg, 2019d). Mientras que a principios de septiembre de 2019, se conoció el escándalo que involucra al ex jugador de fútbol Ronaldinho Gaucho como promotor de un sistema piramidal en los Estados Unidos a través de la empresa 18K Ronaldinho, que promete rendimientos por inversiones en trading de criptoactivos, sin estar registrado ante la SEC de ese país ni ante la Comisión Nacional del Mercado de Valores de Brasil. Ronaldinho Gaucho ya había sido objeto de problemas por un proyecto de criptoactivos que fracasó (Caram, 2019).

En Colombia, la Superintendencia Financiera (2018) anunció acciones en contra de un sistema de captación ilegal de recursos del público, a través de una supuesta venta o alquiler de una *bóveda virtual* para custodia de criptoactivos, prometiendo rentabilidad fija entre el 30% y el 40% con la devolución en 30 días hábiles del 100% del dinero invertido.

Recordemos que en Colombia luego de lo acontecido con DMG, hay un trabajo coordinado entre las Superintendencias Financiera y de Sociedades para combatir este tipo de actividades, toda vez que muchas empresas se escapan del control de la Superfinanciera aunque desarrollen actividades exclusivas de este sector, por lo que es la Supersociedades la que debe intervenir para ejercer la autoridad y evitar la afectación del público.

En este punto, hay que mencionar que en países como Colombia, donde los criptoactivos no tienen aún ningún tipo de reconocimiento legal o clasificación como producto financiero; en especial como moneda o medio de pago; se presenta una discusión técnica que en la actualidad dificulta el accionar de estas autoridades cuando se trata de sistemas que usan sólo criptoactivos, durante todo su ciclo de actividad. Sin perjuicio de que al final el estafador decida convertir a dinero fiat el producto de sus actividades o mantenerlas en criptoactivos.

Efectivamente, la misma Superintendencia Financiera de Colombia ha puesto este asunto sobre la mesa en varias presentaciones del mismo Superintendente. El dilema nace en la tipificación del delito de captación ilegal que trae el artículo 316 del código penal colombiano, que expresamente habla de captación de dinero; que por remisión normativa a lo que ha sido

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

definido por la autoridad monetaria, no incluiría los criptoactivos. Como ya hemos mencionado, la misma superintendencia ha emitido varias cartas circulares donde recuerda que los criptoactivos no pueden ser considerados dinero corriente.

En ese sentido, no podría judicializarse penalmente en Colombia a los gestores de un sistema piramidal, que solicite criptoactivos como cuota de membresía para participar del mismo, que pague rendimientos en criptoactivos y eventualmente devuelva la inversión en estos mismos activos digitales; sin que en ningún momento se realice una operación de dinero fiat corriente, toda vez que la conducta resultaría atípica frente al derecho penal.

Diferente es el caso de gestores de sistemas piramidales, que solicitan a sus usuarios el aporte inicial de membresía en dinero corriente para inversión en criptoactivos, así los rendimientos sean o no reconocidos en este tipo de activo, pues encajaría en el tipo penal del artículo 316 del Código Penal. Este dilema sólo podría ser resuelto con el reconocimiento de criptoactivos bien sea como valores convertibles en dinero y el ajuste normativo del tipo penal.

Las burbujas de alta valoración como las que ha vivido el Bitcoin y que son ampliamente seguidas por los medios de comunicación, han facilitado el trabajo de estafadores; pues permiten generar cierto nivel de confianza en el público que al ver el volumen de valorización diaria siente que no puede quedarse por fuera de esa oportunidad de hacerse rico. Como podemos observar en los ejemplos antes descritos, que tan solo corresponden a lo corrido del 2019, un elemento reiterativo en casi todos los casos es que se desarrollan en países poco desarrollados con problemas sociales y de alto desempleo; que ven en estos sistemas una solución de vida.

La poca cultura de ahorro en los ciudadanos de estos países y de realizar inversiones informadas y previamente estudiadas; generan que ante una oportunidad de inversión que les promete rendimientos exorbitantes e inmediatos; salgan a obtener dinero prestado incluso a usureros de dudosas prácticas de cobro, a vender los pocos bienes que poseen con tal de no quedarse rezagados y perder el negocio de sus vidas. Las consecuencias sociales y económicas que este fenómeno que parece resistirse a desaparecer, son bien conocidas en nuestro país. Mientras que en los países desarrollados, la característica común es que las víctimas generalmente son personas de la tercera edad, pensionados con deseos de inversión.

Dentro de las soluciones que se pueden plantear, la principal debe seguir siendo la educación financiera del público vulnerable; que incluye todos los estratos de la sociedad porque

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

en estos sistemas han terminado cayendo incluso la población más pudiente. Sin embargo, los sistemas de información y la tecnología pueden llegar a jugar un papel determinante en la generación temprana de alertas e investigaciones, que permitan eliminar amenazas o por lo menos mitigar los efectos que pueda producir.

En Corea del Sur, las autoridades revelaron la utilización de inteligencia artificial para lograr la identificación y arresto de los gestores de un sistema piramidal que supuestamente obtuvo USD 18,3 millones en seis meses. Las autoridades programaron a robots utilizando palabras clave y otras pistas que permitieran entender el sistema y ubicar a los responsables (Suberg, 2019g).

Según la publicación de prensa, *Hong Nam-ki* de la Oficina Especial de la Policía Judicial de Seúl para la Seguridad Pública, afirmó que:

A través de palabras clave como Ponzi, préstamo y reclutamiento de miembros, pudimos enseñar los patrones de IA de los esquemas de Ponzi (...) El programa también puede identificar patrones de publicidad e identificar la empresa en cuestión, la cual fue capturada con evidencia proporcionada por un informante anónimo. (...) En nuestra vigilancia, vimos que la mayoría de las personas que asistieron a la presentación del estafador para la membresía eran personas mayores de 60 y 70 años. (parr. 3-7)

Este solo ejemplo, permite prever el potencial que tiene la tecnología en la lucha contra actividades criminales y fraudes que son de alto impacto social.

2.2.4 Cumplimiento de sanciones dirigidas. Es indudable que el cumplimiento de sanciones dirigidas en contra de grupos terroristas, países no cooperantes y organizaciones criminales; emanadas por organismos globales como el Consejo de Seguridad de la ONU, o gobiernos con amplio poder económico y militar como los Estados Unidos y el Reino Unido; representan un aspecto de alta relevancia desde el ámbito del cumplimiento normativo y, en especial, del modelo de prevención del riesgo de LA/FT en su coordinación internacional de acciones.

Dentro de las 40 recomendaciones del GAFI, específicamente las recomendaciones 6, 7 y 35 definen este asunto enfocado al tema de sanciones dirigidas por terrorismo y proliferación de armas de destrucción masiva. No obstante, son varias las recomendaciones que apuntan directamente a este tema con un enfoque más integral que incluye lavado de activos y la

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

financiación del terrorismo; en especial las recomendaciones que tienen que ver con cooperación y coordinación internacional, la aplicación sanciones, medidas preventivas, acciones de extradición, decomiso y embargo de activos.

El mismo GAFI, mediante su lista de países no cooperantes y jurisdicciones de alto riesgo en materia AML, procura facilitar la tarea de identificar naciones y nacionalidades con los que existen restricciones o tienen sistemas deficientes, en cuanto a la debida diligencia al momento de entablar relaciones comerciales, como desarrollo de la recomendación 19 (FATF-GAFI, 2019c). Esto de entrada se convierte en una sanción efectiva al generar en la práctica el bloqueo de ciudadanos y empresas de estos Estados.

El riesgo que representa el incumplimiento de estas resoluciones de sanción financiera, económica y comercial para los países y las entidades sujetas a supervisión es muy alto; más aún en un mercado tan globalizado y dinámico donde los negocios se realizan a distancia y con la velocidad que impone la oportunidad comercial. Recordemos que la lista emitida por el Consejo de Seguridad de la ONU es de obligatoria observancia para los países miembros, e implican la inmediata identificación y confiscación de activos que estas personas naturales o jurídicas puedan tener en el país, con el consecuente cese de relaciones comerciales.

Como lo mencionamos en el numeral 2.1 referido a las 40 recomendaciones del GAFI, en Colombia existe un procedimiento establecido para garantizar el estricto cumplimiento en la atención de estas resoluciones de la ONU, el cual pretende hacer efectivas las sinergias y cooperación interinstitucional extendida hasta los privados, así como definir los roles que cada entidad debe desempeñar (UIAF, 2018).

Básicamente, el circuito establece que ante una nueva resolución de la ONU, la cancillería notifica al ente regulador que se encarga de replicar dicha noticia a los correos oficiales de cada entidad supervisada, para que valide coincidencias con sus contrapartes. En caso de que la validación arroje un positivo, los supervisados deben aplicar de inmediato el congelamiento de activos y notificar a la oficina del Vicefiscal general de la nación, quién se encargará junto con la cancillería de cerrar el círculo mediante respuesta oficial a la ONU.

Luego de la expedición de la resolución, las personas naturales y jurídicas objeto de sanciones de la ONU son incluidas en la lista restrictiva que el sujeto supervisado cruza en el proceso de KYC para la vinculación o el seguimiento de la relación comercial con sus

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

contrapartes. De manera que las medidas de control en este punto deben ser abundantes y probadas, pues los efectos generados a los supervisados incumplidos pueden llegar incluso al cierre de compañías, o al menos a su inclusión en listas restrictivas, bloqueo financiero, multas, el daño reputacional, por mencionar sólo algunos. Sin perjuicio de los procesos judiciales a los que puede verse abocada la compañía, sus directivos y oficial de cumplimiento.

Por su parte, para los Estados este incumplimiento puede generar sanciones de parte de la misma ONU o una deficiente calificación en la evaluación que el GAFI realice de su sistema integral de gestión del riesgo de LA/FT, con consecuencias comerciales y políticas importantes, pudiendo incluso llegar a ser incluido en la misma lista de países no cooperantes del GAFI o quedar como un país con deficientes medidas de control en el ámbito de la prevención del riesgo de LA/FT.

En el caso de las sanciones particulares emitidas por algunas potencias en el marco de programas internos con acciones internacionales, como la OFAC en Estados Unidos; generalmente buscan el efecto práctico de realizar el bloqueo financiero de grupos, personas y otros Estados. Estas acciones se basan en la aplicación de rígidas restricciones que motiven su colaboración o incluso presionen la caída de gobiernos no alineados a sus propios intereses. El efecto es casi global, debido a la extensión del alcance de las sanciones para que otros países, empresas o personas, que tengan algún tipo de relación con el país sancionante, apliquen las medidas en contra de los listados, so pena de ser también objeto de sanciones.

Contextualizados en el origen y objetivo de estas sanciones dirigidas en términos generales, veamos puntualmente cómo se relacionan con el ecosistema de los criptoactivos; especialmente en el ámbito de la lucha antiterrorista. Lo primero es recordar que, a diferencia del lavado de activos, los recursos usados para la financiación o apoyo del terrorismo pueden tener un origen lícito, pues lo que califica la ilegalidad es la destinación de los mismos independientemente de su origen.

Nikita Malik (2018b) es directora del Centro de Radicalización y Terrorismo (CRT) de la Sociedad Henry Jackson; realizó una investigación cuyo informe denominó *Terror in the Dark - How Terrorists Use Encryption, The Darknet, And Cryptocurrencies*; donde de manera juiciosa hace una recolección de casos reales de apoyo al terrorismo relacionado con criptoactivos.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

En el documento se muestra cómo los grupos denominados terroristas buscan recursos de financiación, a través anuncios en la darknet o incluso en redes sociales como Twitter y Facebook donde publican números de billeteras virtuales; sino que además evidencia actividad de personas del común afines a estos grupos, que promueven colectas y donaciones de criptoactivos para hacerlos llegar a los líderes de estos grupos. Incluso, señala el caso de personas que, mediante suplantación de identidad, obtienen tarjetas de crédito y préstamos de entidades financieras, con los cuales adquieren criptoactivos que son remitidos a los grupos terroristas.

Para esta misma época, se conoció un alarmante informe de Middle East Investigative Journalism Institute –MEMRI–, donde se afirma que reconocidos grupos terroristas como Hamas, Al-Qaeda e ISIS: usan principalmente el servicio de mensajería privado Telegram para promocionar sus causas y solicitar a sus simpatizantes en todo el mundo donaciones que les permita financiarlas. Estos grupos que incluso han creado tutoriales para indicar cómo donar, usan igualmente Facebook y Twitter donde ha sido más fácil bloquearlos. La investigación pudo determinar que los criptoactivos más usados son Bitcoin, ZCash, Monero y otros activos basados en la privacidad (Stalinsky, 2019).

En igual sentido, los estudios a los que ya nos hemos referido anteriormente como *A Look Inside the Dark Web* de ARMOR (2019) y *A Guide Money Laundering & Terrorist Financing Typologies in Cryptocurrencies* de Elliptic (2019c), que junto con el estudio *Excellence in Sanctions Compliance - The Role of Effectiveness, Efficiency and Explainability (The 3E's)* de Accuity (2019); son documentos enfocados en la gestión de cumplimiento normativo, que permiten conocer mediante tipologías y señales de alerta identificadas, la forma como se obtienen y maneja el flujo de dineros de origen legal o ilegal convertido en criptoactivos hacia actividades, países o grupos que son objeto de sanciones por cuestiones de LA/FT.

Países como Corea del Norte, Irán y, más recientemente y cercano, Venezuela, han encontrado en el mercado de criptoactivos la posibilidad de saltar el cerco de sanciones financieras y políticas impuestas por el poder dominante en el mundo, posiblemente desde diferentes enfoques y logrando saltar de alguna forma ese cerco que los aísla y les dificulta mantener el modelo de gobierno impuesto en esos países.

Un ejemplo son actividades como las detectadas en Corea del Norte, donde hay un alto desarrollo de tecnología que ha sido puesta a disposición de actividades criminales, obviamente

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

auspiciadas por el mismo gobierno. Desde 2017, Elliptic ha podido determinar casos de ransomware, criptojacking y hackeo de intercambios; en los cuales, luego del análisis con las herramientas especializadas, han logrado identificar vínculos de los atacantes con servidores en la Universidad Kim Il Sung de Pyongyang. Sólo en robos de recursos de intercambios con sede en su vecino y rival Corea del Sur, se calcula que Corea del Norte ha obtenido más de USD 50 millones en dos años (Robinson, 2019b).

Según expresó Tonya Ugoretz, subdirectora adjunta de la división cibernética del FBI, en el marco de un evento organizado por The Aspen Institute; las sanciones impuestas a Corea del Norte son las que han generado este tipo de ataques cibernéticos por los efectos económicos causados; haciendo que este país recurra a prácticas ilegales y relacionadas con criptoactivos en su afán por mitigarlas (Suberg, 2019e).

En agosto de 2019, la agencia *Reuters* reveló un informe confidencial del Consejo de Seguridad de la ONU al que tuvo acceso, en el que estiman que las ganancias de Corea del Norte por concepto de ataques cibernéticos, asciende a unos USD 2 000 millones; supuestamente utilizados para financiar su programa de armas de destrucción masiva. Las modalidades usadas por los cibercriminales bajo la dirección de la Oficina General de Reconocimiento, como agencia de inteligencia norcoreana, han sido el hackeo de entidades financieras e intercambios de criptoactivos. Según el informe, Corea del Norte también ha usado el ciberespacio para el lavado de dinero, burlando las resoluciones de la ONU (Nichols, 2019).

Unas semanas después, la OFAC (2019a) anunció la imposición de nuevas sanciones a un pirata cibernético identificado como el autor de estos ataques, a través de los colectivos *Grupo Lazarus*, *Bluenoroff* y *Andariel*, que también fueron incluidos en la lista dedicada a Corea del Norte. De acuerdo con el boletín de prensa, estas acciones son el resultado de las investigaciones adelantadas por la Agencia de Seguridad de la Ciberseguridad e Infraestructura del Departamento de Seguridad Nacional –CISA– y el Comando Cibernético de los EE. UU. –USCYBERCOM–.

Venezuela ha usado el Petro desde inicios de 2018, para paliar sin éxito la hiperinflación que vive producto del inadecuado manejo gubernamental, pero además producto de las medidas de sanciones económicas impuestas por Estados Unidos (The White House, 2018) y la Unión Europea (UE, 2019). Pero siendo el país con mayores reservas de petróleo, sigue siendo un actor

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

relevante en la economía mundial con el que varios países quieren seguir comerciando, así sea en la moneda sustentada en esas mismas reservas de crudo.

Los criptoactivos, además, les han permitido a los ciudadanos del común, atender la satisfacción de sus necesidades básicas, recibir ayudas de familiares en el exterior y proteger en algo la devaluación de sus activos; que a pesar de la volatilidad de los criptoactivos, resultan más estables que su moneda interna.

Para Ricardo Baptista, director de la Corporación Latinoamericana de Criptoconomía, los siete intercambios de moneda autorizados por la Superintendencia para Criptoactivos del gobierno venezolano –SUNACRIP–, tienen el doble propósito de permitir a sus ciudadanos luchar contra la inflación del bolívar y hacer compras en el comercio; pero además allanar el camino para el comercio internacional del gobierno venezolano con sus aliados mundiales; eludiendo las sanciones impuestas desde 2017.

El experto asegura que Venezuela viene cumpliendo obligaciones con entes multilaterales como PetroCaribe, ALBA, Mercosur o CELAC mediante el pago en criptoactivos (Rojas, 2019c). Lo anterior coincide con el anuncio de negociaciones de este país con Rusia para cerrar acuerdos comerciales en Rublos y en Petro, según información del canal de televisión ruso RT (Partz, 2019i).

En un artículo de prensa, publicado en el diario *ABC* de España, se describe una forma práctica cómo el gobierno Venezolano estaría evadiendo las sanciones impuestas por Estados Unidos, a través de una aplicación llamada Jet Man Pay que paradójicamente es desarrollada por una empresa estadounidense, se recaudan los impuestos y tasas aeroportuarias y turísticas, que luego son enviadas en forma de bitcoin a intercambios en China, Rusia y Hungría, para ser convertidos en dólares y consignados en cuentas bancarias que aún controla el gobierno venezolano. Este modelo será extendido a otros pagos como gasolina de aviones y otros gastos aeronáuticos que Venezuela no ha podido recibir de las aerolíneas que aún vuelan a ese país (de Abreu, 2019).

La situación de Venezuela, producto de la imposición de sanciones económicas, ha afectado igualmente a Cuba, que dependía mucho de la ayuda y respaldo de este país luego sufrir por varias décadas los efectos de sus propias sanciones; que habían sido moderadas por el gobierno de Obama y vueltas a fortalecer con la elección de Trump. Por esto, recientemente la

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

agencia de noticias *Reuters* informó que tanto el presidente cubano Miguel-Díaz Canel, como el Ministro de Economía Alejandro Gil Fernández; habían hecho referencias a la intención que tiene Cuba de utilizar criptoactivos para el comercio nacional e internacional, como una manera de mitigar la crisis (Marsh & Frank, 2019).

Irán ha tenido algunas contradicciones en el manejo de la industria y el mercado de criptoactivos, pues mientras en 2018 el Banco Central Iraní prohibió a las entidades financieras otorgar préstamos a las empresas de ese sector; además de iniciar una persecución contra los mineros que han usado el beneficio de energía gratis que tienen las mezquitas para su actividad. Últimamente se ha inclinado por el desarrollo de proyectos controlados, que incluye la creación de un criptoactivo oficial (Suberg, 2019a). Ya desde 2018 el Consejo Supremo del Ciberespacio de Irán había anunciado la aceptación de los criptoactivos por los diferentes ministerios y organismos nacionales, encontrándose en el desarrollo de una regulación al respecto (Partz, 2019g).

Si bien la intención del gobierno de Irán es la solventar las restricciones impuestas por las sanciones internacionales, usando los criptoactivos como medio para reactivar actividades económicas con países amigos; el tema de los consumos de energía que demanda la minería ha hecho que las autoridades persigan a los mineros no autorizados y generen regulaciones al respecto, modificando los valores de cobro del consumo energético por las pérdidas cercanas a los 200 mil euros que ha tenido el operador. Esta represión ha generado operativos como el realizado en junio de 2019 que permitió la incautación de 1 000 máquinas para minería de Bitcoin (Alexandre, 2019a).

Sin embargo, en otro cambio de enfoque, un mes después el mismo Gobernador del Banco Central de Irán, Abdol Hemmati, informaba sobre una ley aprobada por el gobierno donde autorizan la práctica de la minería, como una medida para evitar que esta fuente de ingresos que beneficia a esa nación en crisis, se traslade a otros países para la explotación de criptominería. La autorización supone una regulación del uso de la energía eléctrica, que es el punto que ha generado su persecución (Partz, 2019e).

Más recientemente, el vicegobernador de nuevas tecnologías del Banco Central iraní, Nasser Hakimi, advirtió sobre la ilegalidad del comercio de Bitcoin en ese país, aduciendo restricciones de la autoridad encargada de la administración del sistema de prevención del riesgo

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

de LA/FT. Adicional a los problemas propios del criptoactivo por su volatilidad y utilización para esquemas piramidales que no han sido ajenos al país; haciendo referencia al problema energético por la minería (Partz, 2019a). Recordemos que los intercambios centralizados LocalBitcoin y Binance, en acatamiento de las restricciones que imponen las medidas sancionatorias contra Irán, ha prohibido operaciones con ciudadanos iraníes o que tengan que ver con este país (Veintimilla, 2019b).

Al igual que potencias como Rusia y China, Corea del Norte e Irán han estado realizando investigaciones para desarrollar su propio Criptoactivo, mientras Venezuela trata de potenciar el Petro; como una medida para reactivar negocios internacionales sin depender del Dólar como hegemonía mundial o cualquier otro dinero fiat.

Precisamente en un artículo publicado por el portal *VICE News*, se informa sobre el inicio concreto de desarrollo del criptoactivo oficial de Corea del Norte; de acuerdo con declaraciones ofrecidas por Alejandro Cao de Benos encargado de las conferencias de criptomonedas de Corea del Norte, y delegado especial para el Comité Cultural Relaciones para la República Popular Democrática de Corea. El funcionario advierte que Bitcoin ya no es tan anónimo y deben desarrollar su propio criptoactivo que evite el control financiero de Estados Unidos (Gilbert, 2019).

Es preciso tener en cuenta, que la efectividad en la aplicación y cumplimiento de sanciones impuestas por Estados Unidos, radica en gran medida en tener el dólar como referente de comercio mundial y su dominio sobre SWIFT; que hace extensivos los efectos de las medidas sancionatorias a cualquiera que transe en dólares o a través de este sistema de pagos (Robinson, 2019b).

En un reciente informe titulado *Crypto Rogues - U.S. State Adversaries Seeking Blockchain Sanctions Resistance*, la Fundación para la Defensa de las Democracias –FDD–, comienza a abordar este problema, mediante el análisis de los casos de Venezuela, Rusia, Irán y China, destacando las consecuencias que tiene para Estados Unidos el perder el control del sistema financiero mundial, por la aparición de sistemas paralelos como el propuesto por los criptoactivos.

Según el informe, con la utilización de estos activos digitales, los Estados sancionados han logrado paliar la situación y han dificultado la efectividad en la aplicación de las medidas

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

económicas decretadas. El estudio ve con preocupación que con la adopción masiva de los criptoactivos, en poco tiempo el dólar será reemplazado como lo hizo esta moneda con la Libra inglesa a inicios del siglo XX (Fanusie & Logan, 2019).

Un sistema alternativo, como el presentado por los criptoactivos, también dificulta el cumplimiento de sanciones para el bloqueo financiero y económico globales de la ONU y las emitidas por la Unión Europea; especialmente con la utilización de intercambios DEX que sin procesos KYC, no restringen criptoactivos, personas ni operaciones. Por eso, en marzo de 2017, OFAC incluyó un módulo de FAQ referido específicamente al tema de los activos digitales, para aclarar dudas sobre el cumplimiento de las sanciones impuestas y reafirmar la obligatoriedad extensiva a nacionales y extranjeros con vínculos con ese país, que incluye a prácticamente todo el mundo que use el dólar en sus negociaciones (OFAC, s.f.).

A raíz de esto, Elliptic emitió una guía denominada *Sanctions Compliance In Cryptocurrencies: Five keys to preparing your business with Blockchain analytics* útil para el desarrollo de la gestión Unidades de Cumplimiento Normativo, donde se recomiendan 5 aspectos clave que deben adecuarse en los sistemas de prevención del riesgo de LA/FT que administran; de manera que puedan dar cumplimiento a los programas de sanciones (Carlisle & Robinson, 2019). El documento fue actualizado por última vez en mayo de 2019.

Las cinco claves pueden ser tomadas para todos los aspectos del sistema y no sólo para el cumplimiento de sanciones; y pueden resumirse en:

- Implementar las herramientas de monitoreo adecuada. Lo que significa que debe orientarse a desarrollos de última tecnología, pues los modelos tradicionales se quedan cortos. Tecnología que por el volumen transaccionalidad debe estar afinada para mitigar la generación de falsos positivos.
- Gestionar la exposición al riesgo del país. En jurisdicciones tradicionalmente vulnerables a temas de lavado por narcotráfico o cercanas a jurisdicciones sancionadas como Venezuela, resultan especialmente expuestas al incumplimiento de sanciones. Ya hemos mencionado cómo Colombia presenta una alta tasa de transaccionalidad en Bitcoin y por compartir frontera con Venezuela y su Petro, esta clave es especialmente significativa al analizar contrapartes que tengan actividad comercial irregular con ese país.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Identificación de banderas rojas. La generación de alertas tempranas es de gran importancia en sistemas de prevención y no sólo reactivos, pero esto requiere además de la tecnología, que la unidad de cumplimiento cuente con el recurso humano capacitado y formado en estas nuevas tipologías, de manera que sepan identificar inusualidades y orientar adecuadamente sus investigaciones.
- Definición de la estrategia de investigación. En concordancia con lo anterior, la organización debe definir la estrategia que sus colaboradores deberán seguir, para el desarrollo de investigaciones por alertas generadas. De manera que los eventuales reportes a las unidades de inteligencia financiera sean coherentes y aporten valor a las investigaciones criminales que adelanten las autoridades.
- Incorporación al marco integral de gestión de riesgos. Pareciera obvio, pero aún las organizaciones no involucran este nuevo factor de riesgo a sus sistemas de prevención de LA/FT. Aplicando los mismos procedimientos y controles a realidades que evidentemente son diferentes. No solo se deben identificar y medir los riesgos asociados al incumplimiento de sanciones, sino en general cómo los criptoactivos permean todos los elementos del sistema.

El tema apenas comienza a abordarse y la asimetría entre países que ya vienen trabajando seriamente, desde hace algún tiempo el asunto regulatorio, tienen ventaja frente a países que perdieron tiempo en la posición de simplemente negar el fenómeno; además de otras prioridades eternas que copan la agenda legislativa por varios años, sin que temas cruciales como este avancen. Por lo que, en principio, se recomienda la autorregulación, aplicación voluntaria de estándares internacionales, por parte de las organizaciones, para proteger a las compañías mientras se desarrolla la regulación, se prepara al personal y se madura más la tecnología.

En los países donde los criptoactivos han tenido algún tipo de reconocimiento; bien sea bajo las reglas del mercado de valores, medios de pago o como cualquier otro tipo de activo representativo de valor; ha sido posible la aplicación efectiva de sanciones no sólo restringiendo operaciones, sino mediante de embargos y decomiso de criptoactivos a criminales capturados por negocios en la darknet, pero también procesos judiciales civiles o penales entre particulares, donde las autoridades aplican órdenes de embargo sobre este tipo de activos digitales.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

En conflictos eternos como el de Palestina e Israel, recientemente se conoció la intención de desarrollar proyectos basados en Blockchain que apoyen la resolución y permitan la paz de la región. Los proyectos no se orientan tanto al desarrollo de un criptoactivo como medio de pago o moneda, sino a la recepción de ayudas humanitarias, el registro de títulos de propiedad de tierras y el rastreo de flujos de dinero para la financiación de grupos terroristas como el Hamas. Los proyectos han contado con el apoyo del gobierno israelí y de la administración de Trump que invertirá USD 50 millones; según información del portal de noticias CoinDesk. Aún falta que la autoridad Palestina acepte el plan, que miran con recelo por que en la práctica significa otorgar más control a Israel (Cuen, 2019b).

Por el contrario, retomando una intención manifestada desde 2017, el actual primer ministro de Palestina Mohammad Shtayyeh, informó sobre las intenciones de desarrollar su propio criptoactivo que evite la dependencia del shekel israelí en su territorio y la posibilidad del bloqueo financiero de ese país. *El protocolo de París*, firmado en 1994 entre Palestina e Israel, había otorgado a la Autoridad Monetaria Palestina –PMA– la función de banco central, pero sin la emisión de moneda, que seguía centralizada en el gobierno de Israel, aunque no parece posible que Israel acepte esta opción (Zmudzinski, 2019g).

De acuerdo con información de *CoinDesk*, los palestinos actualmente usan más Bitcoin para efectos humanitarios que para apoyar organizaciones terroristas como Hamas. Las operaciones se originan en personas que remiten dinero a sus familias desde el exterior para el sostenimiento y donaciones de palestinos adinerados, que apoyan proyectos educativos y de alimentación. La plataforma de Bitcoin es la única opción para esto en Palestina mediante operaciones P2P a través DEX, toda vez que plataformas como PayPal o incluso intercambios de criptoactivos centralizados, se niegan a operar en el territorio debido a las sanciones vigentes (Cuen, 2019a). Este informe, se contrapone al artículo publicado por el *New York Times* ese mismo mes, donde revela una operación del Hamas para obtener donaciones internacionales en Bitcoin (Popper, 2019c).

En el marco de la 19° Conferencia Internacional Anual sobre Lucha contra el Terrorismo, realizada el pasado 11 de septiembre en conmemoración del 18 aniversario del ataque a las torres gemelas, el Subsecretario del Tesoro de los Estados Unidos, Sigal Mandelker, declaró que los criptoactivos pueden convertirse en la próxima frontera en la guerra antiterrorista, las que no se

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

alineen a este propósito e incumplan la normativa desaparecerán. La funcionaria reconoce que los grupos terroristas siguen prefiriendo el uso de efectivo, pero recordó los recientes hallazgos de uso de criptoactivos y donaciones recibidas por los mismos (US Treasury, 2019b).

A pesar de que Rusia ha sido objeto de algunas sanciones o medidas internacionales por su apoyo a grupos contrarios a los Estados Unidos, resulta por lo menos curioso que el mismo el director del servicio de seguridad federal de ese país, Alexander Bortnikov, haya manifestado que *"Los terroristas utilizan cada vez más los sistemas de pago electrónico y las criptomonedas para transferir el dinero recibido de algunos estados y organizaciones que apoyan la red terrorista mundial"* (Simms, 2019b). Todo depende de la definición de terrorismo que cada potencia maneje.

Todo indica, que ante lo irreversible de este nuevo mercado de los criptoactivos, los países y en especial las potencias occidentales enfocadas directamente en una lucha antiterrorista; dirigirán sus esfuerzos para el desarrollo de tecnologías y la inteligencia necesaria para bloquear este canal de financiación y movimiento de recursos destinados a actividades consideradas terroristas. Para grupos de delincuencia organizada, las sanciones parecen más efectivas, al seguir prefiriendo canales financieros tradicionales que siguen esforzándose en materia de AML.

Para las unidades de cumplimiento, el recurso más valioso en aplicación de la debida diligencia en el KYC, seguirán siendo las listas restrictivas de los sancionados, en los diferentes programas internacionales que deben reforzar con sistemas de monitoreo y alertamiento sofisticados, además de una permanente actualización de su personal en los desarrollos políticos y noticiosos que afectan el mundo.

2.3 Posición actual del GAFI y otros Organismos de Regulación.

En este numeral vamos a abordar la realidad regulatoria actual y lo que se proyecta a futuro, enfocándonos principalmente al ámbito del LA/FT luego del pronunciamiento oficial de GAFI sobre los lineamientos que los países miembros deben implementar sus propios sistemas de prevención AML. Aunque no profundizaremos en regulaciones particulares de algunos países o referidas a otros temas regulatorios, por considerar que todas de una u otra manera se orientan a las recomendaciones del GAFI o se escapan al alcance de esta investigación; sí mencionaremos algunas particularidades que pueden aportar valor a la discusión.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Países como Estados Unidos y Canadá, por su practicidad normativa, abordaron desde hace unos seis años la labor regulatoria de algunos aspectos relacionados con los criptoactivos, una vez se percataron de su importancia en el mercado y el efecto que podría tener en los ciudadanos y la nación en general. Si bien nos los reconocieron como moneda equivalente al dólar, trataron de clasificarlos y, en principio, les hicieron extensiva la regulación de otros productos o actividades financieras; de manera que comenzaran a pagar impuestos, solicitar licencias para operar y proteger al consumidor.

Esto es posible también, gracias a la interpretación regulatoria de los estadounidenses que no diferencia entre entidades financieras y otras entidades o profesionales que desarrollen actividades relacionadas con dinero, como los cambistas; sino que a todos los cubre como entidades sometidas a las leyes financieras o de valores, independiente del canal por el cual se preste el servicio o la actividad. Esto permite que una misma regulación cubra cualquier ámbito de desarrollo de la actividad financiera, sea que se preste por canales virtuales o presenciales. Esto les permite además, mostrar efectividad en la aplicación de sanciones con acciones civiles y penales, con embargos y confiscaciones de criptoactivos, que les ha valido el reconocimiento del mismo GAFI.

Otros países europeos y asiáticos iniciaron el camino regulatorio poco después, entre 2017 y 2018 se generalizó el estudio de proyectos de ley debido al auge de valorización del Bitcoin. Pero en países de tradición jurídica anglosajona, la reacción primaria fue adaptar la normativa existente y regulaciones de organismos de supervisión específicos, a esta nueva realidad para cubrir aspectos propios del capitalismo como el pago de impuestos y la protección del consumidor (González, 2018).

Por el contrario, otros países como los latinoamericanos de cultura normativa poco práctica y más formalista, basada en eternas discusiones legislativas y que, generalmente, esperan los desarrollos internacionales antes de abordar los asuntos, optan por un enfoque prohibicionista inicial. Esta actitud en lugar de generar seguridad jurídica, genera informalidad y un ambiente propicio para que estafadores se aprovechen personas poco informadas que sólo buscan fuentes de ingresos que mejoren su situación económica; además de desestimular la innovación y el desarrollo empresarial, sin que logren una aplicación real de la norma y pierdan la oportunidad de aplicar sanciones efectivas.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Al repasar los diferentes aspectos que hemos tratado en este trabajo, podemos ver que el rechazo que en principio se generalizó hacia la naciente industria de los criptoactivos, se fundamentaba especialmente en la idea de ser elementos ilegales creados para favorecer a los criminales en su intención de mover los fondos ilícitos por canales paralelos a la economía y el sistema financiero tradicional, que supuestamente si detectaban las intenciones de los criminales. Esta idea que fue avivada por el mismo sector financiero y los gobiernos que vieron amenazada su hegemonía y monopolio, promovieron el veto de la innovación con la intención de que fuera una cuestión de moda pasajera.

Hoy vemos que la tecnología Blockchain como tal ha sido probada y la tendencia se inclina ahora a su completa adopción, incluso por parte de estos actores que tanto la rechazaban, pasando a promover desarrollos de criptoactivos propios y tomar parte en la industria como una manera de dar el paso hacia la evolución tecnológica de sus propios negocios con efectos sociales y económicos.

Sin embargo, esta adopción está condicionada al sometimiento de estos desarrollos a la regulación y el control estatal, que termina desnaturalizando un poco la idea cypherpunk original de un sistema financiero totalmente descentralizado o incluso acentral, como se propuso más arriba; pero que al parecer es el precio que la mayoría de los adeptos al Blockchain y principales actores de la actual industria deben pagar para poder participar en un mercado formalizado e integrado a la economía mundial.

Aspectos regulatorios importantes como los tributarios, protección al consumidor, protección de datos personales, licencias de operación y otras puntuales que debe observar dependiendo del tipo de activo o producto que se desarrolle, como por ejemplo el mercado de valores o seguros; terminan decantándose en el ámbito del riesgo de LA/FT y su proceso de KYC; como el más relevante de regular por su impacto global. De allí la importancia de la regulación emanada por el GAFI que irradiará las regulaciones locales como estándares que normalizan la aplicación normativa mundial, independientemente del sistema jurídico del país.

Desde hace algunos años el GAFI ha venido abordando el estudio y la investigación de los criptoactivos y su impacto en los sistemas de prevención del riesgo de LA/FT, siendo en los últimos años con el auge y adopción más general de estos elementos, que este organismo, motivado además por las decisiones adoptadas en el marco de las reuniones del G20 y el G7,

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

avanzó de manera más concreta en la definición regulatoria y el ajuste de las 40 recomendaciones para integrar específicamente al mundo de los activos digitales, buscando una mayor seguridad normativa y estandarización (FATF-GAFI, 2018b).

Precisamente a mediados de 2019, luego de la reunión del G20 realizada en Osaka Japón, los líderes de las principales potencias del mundo y que deciden la economía global emitieron un comunicado en el que se define la postura general que se adoptará en adelante, por parte de los gobiernos frente a los criptoactivos y se respalda la generación de una regulación basada en los estándares señalados por el GAFI. El comunicado resalta que los criptoactivos no son una amenaza para la estabilidad financiera o monetaria; y que por el contrario, la innovación tecnológica puede beneficiar ampliamente la economía mundial (G20, 2019).

Un respaldo del G20 a las regulaciones del GAFI pareciera no ser necesario, dado el reconocimiento y legitimidad de ese organismo; sin embargo, marca un punto importante y genera un efecto positivo para la definición de una regulación global, basada en las 40 recomendaciones y sus notas interpretativas que, evidentemente, marcarán la hoja de ruta para todos los países que implementaron sistemas AML, en el desarrollo normativo local sin necesidad de inventar regulaciones particulares que desentonan en el concierto mundial, ni den margen a otras interpretaciones que resulten incoherentes con los estándares mundiales.

No obstante, el GAFI ya había generado desde 2014 algunos pronunciamientos previos que buscaban ir generando normalización en el enfoque de debían adoptar los sistema de prevención de LA/FT, el más importante de ellos la guía emitida en 2015 (FATF-GAFI) orientado a relacionar los criptoactivos con el ámbito financiero; es en este documento denominado *Guidance for a Risk-based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers* (FATF-GAFI, 2019b), donde se integra todo este trabajo juicioso de investigación y estudio de la tecnología y sus impactos normativos. Por lo que será este documento de 2019 el que tomaremos como base del análisis principal en este numeral.

En mayo del año anterior, la Unión Europea ya había emitido la Directiva 2018/843 (UE, 2018), más conocida como la 5ª Directiva contra el blanqueo de capitales, norma general que dedica algún capítulo a los criptoactivos y sobre la que el mundo estaba basando precisamente sus intentos de regulación local. La guía emitida por el GAFI no riñe para nada con esta normativa europea; por el contrario, toma como base esta normativa aplicable a los países

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Europeos que son igualmente miembros de GAFI y la complementa con los desarrollos que ha tenido la industria de los criptoactivos durante ese año. Esto hará que el mundo cuente con una regulación uniforme más fácil de implementar y supervisar; haciendo efectivos los principios de cooperación internacional.

En la plenaria de octubre de 2018, ya se habían adoptado algunos cambios orientados básicamente a la recomendación 15 de Nuevas Tecnologías, para que incluyeran los ámbitos e impactos de los criptoactivos en los sistemas de prevención de LA/FT; además de modificar el glosario para que incluyeran los términos *activos virtuales* y *proveedores de servicios de activos virtuales* (FATF-GAFI). Esta era una medida provisional mientras realizaba una revisión completa de la guía emitida en 2015 sobre criptoactivos; cuyo resultado es precisamente la Guía de 2019 que estamos analizando.

Una de las principales novedades introducidas desde el pronunciamiento de 2018, que podemos destacar a simple vista y que se desarrolla más ampliamente en esta guía de 2019, es el cambio del término *monedas virtuales* por el de *activos virtuales*; que resulta más amplio y riguroso para cubrir las diferentes aplicaciones de los criptoactivos o de la tecnología Blockchain aplicada a productos financieros que representen valor. Sin embargo, como ya lo hemos anunciado, preferimos seguir usando el término criptoactivos o *activos criptográficos* por considerarlo más acertado y técnico; dado que el concepto *virtual* en lengua castellana podría traer problemas de interpretación, por cuanto sus principales acepciones según la Real Academia de la Lengua Española; indican apariencia de algo, falta de realidad o de existencia (RAE, 2019b).

Efectivamente, en los anteriores documentos que el GAFI había venido generando desde el 2014, cuando comenzó a abordar el estudio de este nuevo factor de riesgo para los sistemas AML, pero especialmente en la guía de 2015; usaba el término moneda virtual para referirse a los criptoactivos. Situación que quedó plasmada nuevamente en la directiva europea emitida en 2018. De cualquier forma, en estos documentos ya se advertía que el término monedas virtuales no comprendía la representación digital de monedas fiduciarias o monedas de uso corriente emitidas formalmente por los Estados.

En la transposición o implementación que el Reino Unido está realizando de la 5ª directiva europea sobre blanqueo de capitales (HM Treasury, 2019), también aborda este asunto

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

para indicar que, a pesar de que la directiva usa el término activos virtuales, el Tesoro de Su Majestad prefiere usar el término criptoactivos por comprender mejor todas las aplicaciones posibles, clasificándolos en tres grupos: *Tokens de intercambio*, *Tokens de inversión* y *Tokens utilitarios*. Luego del análisis realizado por el Grupo de Acción de Criptoactivos de ese país, han preferido modificar la definición para que cubra todos los grupos y una eventualmente futuro cubra a una clasificación como dinero (Num 2.23).

La otra novedad que se destaca a simple vista desde el pronunciamiento de 2018, es el surgimiento del proveedores de servicios de activos virtuales, o VASP por su acrónimo en inglés, que entra a estandarizar y agrupa a las empresas o personas que presten servicios relacionados con criptoactivos; como una nueva clasificación de actores del sistema AML que no encajan dentro de las entidades financieras tradicionales –IF– o en los denominados APNFD –actividades profesionales no financieras designadas– que hasta este momento eran los principales sujetos sobre los que recae la obligación de cumplimiento de las recomendaciones de GAFI.

Luego de estudiada la guía de 2019 del GAFI, vamos a referirnos más profundamente a las características y novedades que consideramos más relevantes; y cómo podrían irse cumpliendo o países latinoamericanos como Colombia; pues evidentemente en Estados Unidos y Europa, como ya lo hemos mencionado, ya se vienen aplicando regulaciones que precisamente inspiraron estas recomendaciones por considerarlas las mejores prácticas en el ámbito de los sistemas AML.

Desde la misma introducción, el GAFI reitera la importancia que tienen las nuevas tecnologías para estimular la innovación y desarrollar la inclusión financiera y económica; pero también los riesgos que genera su utilización por parte de los criminales, no sólo para el sector financiero, sino en general para el sistema económico de los países. Lo anterior amerita el desarrollo de sistemas de prevención basados en riesgos, que realicen un análisis de vulnerabilidades y evaluación del contexto en el que se desarrollan, para enfocar adecuadamente los esfuerzos y recursos disponibles sin que se afecte el desarrollo tecnológico y económico, pero garantizando la protección integral del sistema financiero mundial.

Dentro del propósito de la guía, el GAFI expresa su preocupación por que algunos países aún no cuentan con una regulación mínima que incluya controles o medidas que mitiguen el riesgo de LA/FT inherente a la actividad con criptoactivos, incluso, en aquellos casos donde la

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

decisión del país sea la de prohibirlos tajantemente; caso en el cual deberían contar con medidas y sanciones efectivas que permitieran la identificación y judicialización de las empresas y personas que desarrollen estas actividades ilegalmente.

En este punto, vale la pena preguntarnos cómo encaja el caso colombiano y latinoamericano en esta preocupación; cuando los criptoactivos giran en la cotidianidad aún a pesar de los reiterados comunicados que sacan las autoridades sobre su ilegalidad, pero sin resultados efectivos de represión.

Sin embargo, la misma guía advierte que el enfoque basado en riesgos incluye la contextualización previa que defina la naturaleza, madurez y diversidad de la industria de los criptoactivos; tomando igualmente en cuenta elementos particulares como la brecha digital, para establecer un verdadero perfil de riesgo de estos VASP frente a los diferentes supervisados, valore correctamente tanto el riesgo inherente como el residual y permita el diseño de un mapa de riesgos nacional de esta industria.

Este punto es relevante para el GAFI, teniendo en cuenta su relación con la misma OCDE, que pretende el desarrollo económico del mundo y no la imposición de cargas innecesarias que impidan la realización de negocios. Por eso el GAFI recomienda no prejuzgar y de entrada bloquear o censurar estas actividades con criptoactivos, sin antes desarrollar un sistema basado en riesgos que valore el riesgo residual real y permita la toma informada de decisiones sobre la realización de negocios. Esto aplica tanto para entidades financieras como para otros sujetos obligados según su realidad y actividad comercial.

El GAFI resalta dentro de la guía tres principios que orientan su actuación en el establecimiento general de sus recomendaciones; y que son de especial aplicación frente a los criptoactivos, los cuales vale la pena comentar a continuación:

- **Equivalencia funcional orientada a cumplir el objetivo.** Referido a que no hay una sólo forma de implementación de las recomendaciones; sino que las recomendaciones permiten que cada jurisdicción las aplique de acuerdo a su realidad, siendo compatible con las regulaciones nacionales. Lo importante para el GAFI es que el sistema implementado demuestre la ejecución de una debida diligencia que garantice el objetivo de protección del sistema económico.

- **Neutralidad tecnológica a prueba de futuro.** Los sistemas implementados no pueden contemplar tecnologías o desarrollos específicos que dejen corta la regulación en un futuro o la desactualice al poco tiempo. En la guía precisamente el GAFI usa el término activos virtuales de manera genérica, siendo consciente de que con el acelerado cambio tecnológico, en algún tiempo el Blockchain, la tecnología DLT o algunas de los criptoactivos actuales ya no existan.

Es muy común que en las regulaciones propuestas en países como Colombia, se tienda a llamar todo en el mundo de los criptoactivos como Bitcoin como si este fuera el genérico de la tecnología o el único activo criptográfico objeto de regulación. De allí la importancia de estudio y acompañamiento experto al momento de regular. Este principio se hace extensivo a la tecnología que se usa para el cumplimiento regulatorio, la cual es de libre escogencia por el supervisor sin que el GAFI o el regulador puedan comprometerse con alguna.

- **Equidad en el trato.** Hace referencia a la obligación de dar el mismo tratamiento a las actividades e industria de los criptoactivos, que se le da a cualquier otro sector, producto o canal que ofrezca similares productos hasta el momento. El GAFI pretende no estigmatizar el mundo de los criptoactivos, sino someterlo a las mismas reglas con las que se abordan hasta el momento los demás factores de riesgo de industrias similares. Reitera que la aplicación de una debida diligencia reforzada o ampliada a este tipo de elementos, sólo debe ser posible cuando se ha realizado una valoración de riesgos previa contextualizada a la realidad y enfoque de cada entidad.

Con estos principios el GAFI busca que la valoración del impacto de los criptoactivos en los sistemas de prevención de cada entidad, se haga con el mismo enfoque basado en riesgos que inspira todo el sistema. De manera que los supervisados cumplan adecuadamente las regulaciones mostrando el nivel de diligencia que realmente amerita en esa entidad; buscando además que los supervisores sepan enfocar sus monitoreos y cumplan su función, sin que afecten el desarrollo económico con la exigencia de mayores diligencias de las necesarias.

El enfoque de esta guía se centra principalmente en los VASP, que como ya se mencionó, entran a ser parte de los sujetos supervisados y obligados, al nivel de las entidades financieras y las APNFD. De esta manera, se hace la equivalencia funcional y facilita la aplicación de las 40

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

recomendaciones centralizando en estas entidades la gestión de supervisión y control, como dolientes y cara visible de todo el proceso.

Una de las principales medidas que establece el GAFI para asegurar el cumplimiento de las recomendaciones en la industria de los criptoactivos, está la necesidad de contar con un registro y licenciamiento de los VASP manejado por alguna autoridad nacional encargada de vigilar que estas entidades cumplan con los requisitos mínimos de operación y garanticen el cumplimiento de las medidas de KYC y AML, en general. Este modelo es el usado desde hace varios años en los Estados Unidos y algunos países europeos, motivando la separación de intercambios centralizados y los descentralizados que no cuentan con licencia.

En los fallidos proyectos de ley presentados en Colombia para la regulación de los criptoactivos, se ha propuesto un registro para los intercambios, pero manejado por las cámaras de comercio que, como sabemos son entidades privadas que prestan un servicio público; por lo que no son una autoridad pública. Así mismo, los proyectos dejan la función de control y supervisión en el Ministerio de Tecnologías de la Información, que no tiene experiencia en temas financieros y muy poca en la supervisión de sistemas de riesgo de LA/FT como las superintendencias; por lo que el enfoque de supervisión es prácticamente técnico y de seguridad informática.

En el último proyecto presentado en 2019 (Toro Orjuela) no se menciona ningún tipo de obligación de reporte de operaciones sospechosas ni reportes objetivos a la UIAF. Tampoco es claro que el término de servicios de intercambio de criptoactivos cubra la totalidad de actividades relacionadas con estos activos criptográficos; los cuales, como sabemos, son bien diversos y ameritan el conocimiento de temas financieros y sus derivados como por ejemplo en la actividad de trading.

La guía del GAFI es muy específica en señalar la necesidad de que los VASP cuenten con licencia por lo menos en el país de operación, implementen eficientes procesos de KYC y mantenimiento de registros de los procesos adelantados para posterior consulta; y sean sujetos obligados a la transmisión de ROS a las UIF. En general, se establece que deben cumplir con las mismas obligaciones establecidas para las entidades financieras y las APNFD; so pena de ser sometidos a sanciones y medidas ejecutivas que la autoridad nacional disponga en caso de incumplimientos.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Precisamente el GAFI, en desarrollo del enfoque en riesgos y buscando no entorpecer la operación de entidades que eventualmente manejan altos volúmenes de operaciones, se permite establecer un umbral de 1 000 dólares o euros para operaciones transfronterizas; y mantuvo el de USD 15 000 para las operaciones internas, a partir del cual deben activarse los controles y ampliar la debida diligencia en el conocimiento de las puntas de la transacción; generando la obligación de reportes del originador y beneficiario a la UIF respectiva. No obstante, cada país es autónomo en establecer este umbral que es el equivalente funcional al de manejo de efectivo que existe actualmente.

En comparación con las exigencias actuales al sector financiero para el reporte de operaciones en efectivo que generalmente está por el orden de los USD 10 000, e incluso del umbral de reglas de viaje que establece la FinCEN de USD 3 000; este umbral de criptoactivos en operaciones transnacionales es particularmente bajo; máxime si consideramos que por su naturaleza casi todas las operaciones son transnacionales y sin contar con la complejidad para determinar la jurisdicción. No obstante, la buena intención del GAFI, seguramente representará una carga operativa y de procesamiento importante para los VASP que generará polémica.

Más coherente resulta la 5° directiva europea para el blanqueo de capitales, la cual mantuvo un límite de EUR 10 000 para reforzar la debida diligencia; sin que se diferencie entre operaciones internas de la Unión Europea o transnacionales. Otros umbrales que esta directiva de la UE señala como límites, para aplicación de debida diligencia diferenciada, son las referidas instrumentos prepago como las tarjetas regalo, que los baja de EUR 250 a EUR 150; y operaciones de reembolso o retiros en efectivo de dinero electrónico y transacciones de pago remoto que pasan de EUR 100 a EUR 50.

Llama la atención que la guía del GAFI no mencione estos otros umbrales, especialmente en productos tan riesgosos desde el ámbito de los sistemas de prevención del riesgo de LA/FT, como las tarjetas prepago o tarjetas regalo; productos tradicionales comúnmente usados para pitufeo y anonimato. Desconocemos si se trató de un olvido o que no se consideró la posibilidad de este producto dentro del mercado de criptoactivos, que como sabemos bien ya existe y lo mencionamos en numerales anteriores; por lo que en ese sentido, se entiende que el límite será el mismo general de los USD 1 000.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Los requisitos que deben exigirse a las VASP para el otorgamiento de licencias de operación no son expresamente definidos por el GAFI, pero sí advierte que deberán ser coherentes con la actividad específica que desarrolle dentro de la industria de los criptoactivos. Los requisitos deben ser pertinentes y evitar requisitos inocuos o que no aporten verdadero valor al establecimiento del sistema de prevención; por lo que el registro debería estar orientado a procedimientos antitrámites.

No toda actividad que involucren asuntos relacionados con criptoactivos calificaría a la empresa como VASP, ni la sometería a la regulación basada en los estándares de GAFI. La guía señala en la definición cinco actividades genéricas que estarían cubiertas; para más adelante detallar a modo de orientación que actividades puntuales involucra cada una de ellas y cuales estarían excluidas. No se trata de una lista taxativa, sino que sirve de guía para determinar en cuales actividades resultan de mayor interés desde el ámbito de los sistemas de prevención del riesgo de LA/FT.

Las cinco actividades generales propuestas por GAFI para ser considerado VASP, que en teoría abarcan todo lo relacionado con el mercado de criptoactivos, son:

1. Intercambio entre criptoactivos y monedas fiduciarias;
2. Intercambio entre una o más formas de criptoactivos;
3. Transferencias de criptoactivos;
4. Custodia y/o administración de criptoactivos que permitan el control sobre los mismos; y
5. Participación y prestación de servicios financieros relacionados con la oferta y/o venta de criptoactivos por parte de un emisor.

La guía dedica una buena parte a desglosar el detalle de las múltiples actividades relacionadas con cada una de estas actividades generales, colocando ejemplos actuales de lo que comprendería en cada caso y cuales estarían excluidas; además de criterios generales para identificarlas. No vale la pena transcribir este detalle que puede ser consultado directamente en la guía; además de que se trata de una relación descriptiva no definitiva, que puede variar en la medida que constantemente surgen nuevos modelos de negocio relacionados con este mercado.

Si es pertinente mencionar que un criterio general para determinar las actividades contempladas en el ámbito de GAFI es si la actividad implica participación activa en la

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

administración o intermediación de operaciones que requieran el manejo de información, relacionada con la transacción. Por el contrario, si la gestión desempeñada por el intermediario fue, por ejemplo, la de disponer de un espacio de encuentro online, la publicación de ofertas o la mera publicidad; sin que intervenga en el desarrollo de la transacción, se escaparía del ámbito que recomienda GAFI.

Es previsible que aún con el detalle que trae la guía sobre las actividades sometidas a supervisión, este asunto genere sendas discusiones e interminables debates al momento de enmarcar a los terceros relacionados con la industria de criptoactivos en la normativa nacional. Generalmente, se opta por el camino fácil de someter a todos por igual a la regulación e ir sacando actividades en la medida que se generen presiones gremiales o sectoriales. Práctica poco recomendable de cara a generar aceptación y legitimidad de la regulación y sus autoridades.

Respecto de la supervisión de estos VASP y, en general, de cualquier actividad de criptoactivos, la guía establece el deber de las autoridades para desarrollar procedimientos y contar con herramientas que permitan la identificación de operadores de servicios con criptoactivos ilegales o sin licencia. Obligación que, como habíamos mencionado, es extendida aún a países que, en desarrollo de su mapa y perfil de riesgo, determinen la prohibición definitiva de toda actividad relacionada con criptoactivos; caso en el cual deben contar con mecanismos que permitan hacer efectiva esta prohibición y la imposición de sanciones y medidas que mitiguen el riesgo.

El GAFI insiste en que la supervisión y control no puede ser ejercida por organismos de autorregulación, sino que debe estar en cabeza de una autoridad competente. Recordemos que en el caso del mercado de valores tradicional, existe esta figura del organismo autorregulado, que es una organización de carácter privado que regula, monitorea, disciplina, y profesionaliza a los intervinientes en el mercado de valores. Básicamente, sirven de puente entre los intermediarios del mercado de valores y divisas y las autoridades estatales, buscando promover buenas prácticas, proteger a los inversionistas y generar transparencia en el mercado.

En Colombia, esta función la desarrolla la AMV –amvcolombia.org.co– creada en 2006 luego de una modernización del sector. Sin embargo, la figura existe desde 1928 con la denominada *Cámara Disciplinaria* que hacía parte de la recién establecida Bolsa de Valores de Bogotá. Este organismo goza de reconocimiento y legitimidad en el mercado de valores;

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

encargado además de la certificación y de llevar el registro de licenciamiento de los intermediarios y traders. Pero según la guía no sería un modelo aceptable desde el punto de vista de GAFI que prefiere la supervisión estatal propiamente dicha.

Ya habíamos mencionado cómo en los dos proyectos de ley presentados en Colombia para la regulación de los criptoactivos se entregaba la administración del registro de intermediarios del mercado de criptoactivos a las cámaras de comercio que son igualmente organismos privados, pero con menos experiencia y poco enfoque en la supervisión y control normativo en comparación con los organismos autorreguladores. Los cuales, además, conocen el mercado específico y propenden por su desarrollo bajo buenas prácticas que garanticen su estabilidad y confianza.

El camino para explorar un modelo de autorregulación en Colombia ya podría ser posible, amparados en la disposición legal que trae el artículo 6 de la Ley 679 de 2001; que a pesar de tener un objeto de regulación diferente, puede ser extendido para implementarlo en el ámbito de los criptoactivos. La norma señala que:

ARTÍCULO 6o. SISTEMAS DE AUTORREGULACIÓN. El Gobierno nacional, por intermedio del Ministerio de Comunicaciones, promoverá e incentivará la adopción de sistemas de autorregulación y códigos de conducta eficaces en el manejo y aprovechamiento de redes globales de información. Estos sistemas y códigos se elaborarán con la participación de organismos representativos de los proveedores y usuarios de servicios de redes globales de información.

Para estos efectos, el Ministerio de Comunicaciones convocará a los sujetos a los que hace referencia el artículo tercero de la presente ley, para que formulen por escrito sus propuestas de autorregulación y códigos de conducta.

Lo cierto es que el GAFI propende por organismos supervisores robustos, especializados y con alta capacidad sancionatoria, respaldados por las demás instituciones gubernamentales y en las leyes: de manera que su trabajo no quede en una simple verificación de requisitos, amables advertencias y amonestaciones; para que garanticen la estricta aplicación de la regulación en materia de AML. Seguramente en el modelo que más se aplique en los países, quede distribuida la tarea para que el registro sea manejado por una entidad y la supervisión por otra.

En este modelo propuesto por el GAFI, las UIF jugarán un papel muy importante en desarrollo del principio de cooperación internacional previsto básicamente en las recomendaciones 2, 36, 37, 39 y 40, lo que dará mayor fortaleza al Grupo Egmont que las

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

congrega a nivel mundial. La guía resalta que el riesgo, generado por el carácter transfronterizo de los criptoactivos, no podría ser gestionado adecuadamente sin una completa y eficiente cooperación internacional; lo que deja prever que el trabajo coordinado entre UIF para compartir información se intensificará. Este punto concuerda con el sistema de información global que avaló el GAFI recientemente y al que nos referimos en numerales anteriores sobre sistemas de seguimiento transaccional.

Este asunto de compartir información transaccional incluso con terceros países, nos vuelve a llevar uno de los puntos más sensibles y críticos de la industria de los criptoactivos; que es abordado por la guía del GAFI incluso como una de las principales preocupaciones que sustentan su decisión de actuar y realizar las presentes recomendaciones. Nos referimos al tema del anonimato, sobre el que en los numerales previos nos referimos para explicar el origen y naturaleza de esta característica que comúnmente tiene una connotación negativa asociada a actos criminales.

Según lo señalado en la guía, para el GAFI el anonimato no es de ninguna manera una opción. Este organismo multigubernamental es tajante en afirmar que el mayor riesgo que enfrenta el sistema económico es un sistema paralelo que permite el anonimato. Para el GAFI es necesario aplicar de manera estricta la recomendación 10 sobre prohibición de cuentas anónimas en su equivalente funcional a las billeteras de criptoactivos; así como la recomendación 16 sobre el seguimiento de transacciones electrónicas que incluyen obviamente a los criptoactivos. Estas dos recomendaciones junto con las recomendaciones 10 a 25 sobre la debida diligencia en el KYC, son las más relevantes frente al anonimato y deben abordarse con sus notas interpretativas.

Como sabemos, el proceso de KYC no se agota en la vinculación de la contraparte, se trate en este caso de un cliente o proveedor con actividad comercial relacionada con la industria de los criptoactivos, debiendo aplicar la debida diligencia durante toda la relación comercial según el nivel de riesgo y la segmentación realizada. Esto implica tener la capacidad de identificar el origen, beneficiario e intervinientes de las operaciones realizadas por esas contrapartes para detectar alertas, gestionirlas y realizar los ROS que correspondan; pudiendo incluso tomar decisiones definitivas como el no inicio de relaciones comerciales o su rompimiento.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

El GAFI se detiene en este punto para advertir que en función del contexto de la entidad y el país, los supervisados deberían tener la capacidad para el cumplimiento de este ciclo de riesgo. Sin embargo, deja a criterio de cada sujeto obligado, según su capacidad y análisis previo, la definición del apetito de riesgo de la entidad; para determinar si ante el eventual incumplimiento por falta de herramientas o infraestructura tecnológica de punta, prefieren no entablar relaciones con estas contrapartes o asumen definitivamente el riesgo residual privilegiando la relación comercial.

Dentro del juicioso análisis que realiza en la guía, se señalan algunas tipologías o productos asociados a los criptoactivos, que en su concepto representan mayor vulnerabilidad desde el ámbito AML al estar fundamentados en el anonimato. El GAFI hace referencia con preocupación a los denominados criptoactivos mejorados por el anonimato –AEC–, los mezcladores de transacciones o tumblers, los DEX y cualquier otro producto, plataforma o servicio; que permiten el anonimato de las partes en deterioro de la transparencia y una mayor ofuscación de los flujos financieros para evadir la trazabilidad.

En ese sentido, monedas con algoritmos de consenso basados en conocimiento cero como ZCash y Monero, que ya tuvimos oportunidad de explicar en numerales previos, estarían de entrada descartados para operar bajo sistemas que implementen las recomendaciones del GAFI. De hecho, intercambios o en general VASP que lleguen a operar con estos criptoactivos o, incluso, desarrollen relaciones comerciales con contrapartes que lo hagan; representan un mayor riesgo para el sistema que terminaría generando una alerta que debe entrarse a gestionar; pudiendo afectar la relación comercial con terceras partes y su inclusión en una lista restrictiva internacional o local.

En igual sentido, los VASP deberán contar con controles tan sofisticados que les permita detectar operaciones desde y hacia los DEX o que pasen por los mezcladores. De esta manera pueden bloqueados mientras adelantan un proceso KYC que permita el paso de la operación o tomar la determinación de bloquearlos desde el inicio para no tomar ningún tipo de riesgo en ese sentido. En este modelo regulatorio, estarían definitivamente proscritas operaciones P2P, posibles gracias a la tecnología Blockchain como originalmente fue concebida, sin que requiera de una entidad intermediaria y menos del Estado, que pueda realizar su trazabilidad.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

A pesar de esto, el GAFI reconoce de alguna forma la importancia que representa la privacidad y la protección de datos personales, como derechos fundamentales asociados a la autodeterminación personal y libertad financiera; que generalmente se esbozan para sustentar sistemas anónimos que impidan la intromisión de particulares y del Estado. Razón por la cual, la guía resalta la necesidad de un trabajo coordinado entre las autoridades de cada país para que la regulación en materia de riesgo LA/FT, sea compatible con los marcos normativos que existan en esas materias.

El GAFI advierte también, sobre los riesgos que representan la implementación de modelos de negocios como las ICO o cualquier otra variación que se desarrolle en ese aspecto. Al respecto destaca que este tipo de actividades, que buscan el financiamiento previo de proyectos que en ocasiones nunca se hacen realidad, o premeditadamente se proponen con el objetivo de defraudar y estafar al público usando el ya casi centenario método Ponzi; representan una vulnerabilidad importante que puede conllevar riesgos asociados importantes y hasta la manipulación misma del mercado.

La guía hace énfasis en la necesidad de cohesionar todo el espectro normativo propio de los sistemas económicos y financieros, como una medida que permitan mitigar los riesgos de mercado y generen marcos regulatorios, que integren o tengan en cuenta aspectos como protección del consumidor, provisión y solidez, impuestos, medidas antifraude, seguridad informática de la red, protección de datos personales; y en general cualquier aspecto que pueda afectar la estabilidad financiera.

Otro aspecto que recoge la guía, para integrar todos los elementos que la teoría general de administración de riesgos en el ámbito de LA/FT contempla, es el aspecto formativo y de acompañamiento. Para el GAFI es importante que dada la naturaleza de la novedad tecnológica y la brecha digital que existe incluso al interior de los mismos países, las autoridades puedan desarrollar planes formativos perfilados, según el rol que cada interviniente desempeñe dentro de la industria de los criptoactivos. La educación financiera, acomodada en su equivalente funcional de la formación en criptoactivos, es fundamental para la correcta adopción de la tecnología y su regulación.

En un recorrido puntual por las 40 recomendaciones, la guía detalla la forma cómo el mundo de los criptoactivos se relaciona con cada una de ellas desde su enfoque. Advierte el

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

GAFI que cada recomendación y sus notas interpretativas deben ser entendidas desde los aspectos propios de la industria de los criptoactivos, de manera que entren a complementar la recomendación 15, garantizando que no hayan obstáculos de interpretación para su aplicación ni vacíos regulatorios.

Finaliza el GAFI con algunos ejemplos prácticos, casuísticas y tipologías que faciliten el entendimiento de la guía a los encargados de implementar los sistemas de prevención en países y entidades obligadas; como una manera de contextualizar y vincular el mundo de los criptoactivos con la administración de los riesgos de LA/FT, como una forma de estimular el estudio de este asunto y su adopción dentro del ámbito del cumplimiento normativo.

Con ejemplos puntuales de aplicación de las recomendaciones en sistemas ya activos en países como Estados Unidos, Japón, México, Finlandia, Suecia, Noruega e Italia; la guía deja en evidencia la asimetría regulatoria que existe en el mundo. No obstante, es de estos sistemas regulatorios que vienen madurando desde hace algún tiempo, que el mismo GAFI obtiene sus mejores prácticas y las integra en sus recomendaciones.

La guía hace especial énfasis en los aspectos regulatorios estadounidenses, de donde destaca la efectividad para la aplicación de medidas, el modelo de licenciamiento que opera desde hace años, así como la distribución de funciones en la supervisión y control de los mismos; estos dos últimos en función al tipo de actividad que la VASP pretenda desarrollar. Es así como la SEC, orientada al tema de valores, gobierna todo lo relacionado con su enfoque; mientras que FinCEN como supervisor financiero y la IRS en el ámbito fiscal y tributario, hacen lo propio en el desarrollo de sus funciones.

En este país es ilegal cualquier operación P2P o realizada a través de un intercambio no licenciado; con casos efectivamente ya sancionados como el de Eric Powers en abril de 2019, que fue el primer caso en aplicar la ley de crímenes financieros contra un comerciante de criptoactivos que operaba bajo la modalidad P2P. FinCEN (2019b) impuso una multa de USD 35 000 y excluyó a este ciudadano de California de cualquier actividad económica futura relacionada con servicios monetarios. Ya desde 2015, la misma FinCEN había multado a Ripple con USD 700 000 por vender su criptoactivo XRP sin registrarse primero con ellos (Labori, 2015).

El FinCEN precisamente en mayo de 2019 había emanado una guía denominada *Application of FinCEN's Regulations to Certain Business Models Involving Convertible Virtual*

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Currencies, que no generó nuevas reglas en sí; pero toma las regulaciones vigentes y las actualiza para que cubran las actividades relacionadas con la industria de criptoactivos en torno a la Ley de Secreto Bancario o BSA. Regulación que sigue siendo muy similar al señalado por el GAFI, por el dominio que ejerce Estados Unidos en ese organismo, aunque los norteamericanos moderan su posición privilegiando más el derecho a la privacidad de los estadounidenses (FinCEN, 2019a).

Como puede verse, el modelo regulatorio propuesto por el GAFI en torno a los criptoactivos es bastante exigente e intromisivo en el seguimiento transaccional y el conocimiento de las contrapartes. Dependerá de qué tan rigurosa resulte la trasposición de estas recomendaciones en la legislación del país, si en aras del contexto y capacidades propios de cada nación se morigere un poco estos aspectos para evitar regulaciones que en la práctica resulten imposibles de cumplir. Es bueno recordar que las recomendaciones del GAFI y, por ende, la guía sobre criptoactivos, no tienen carácter vinculante y no anulan *per se* el alcance de las normativas nacionales; aunque existe la presión política para que los países adopten sus recomendaciones.

A pesar de su reciente emisión, ya han comenzado a producirse reacciones frente a la forma como deben cumplirse estos lineamientos o los instaurados en la normativa de la Unión Europea que siguen el mismo enfoque. Llevando a algunos operadores o actores de la industria de los criptoactivos a cerrar sus negocios, restringir operaciones con algunos tipos de activos criptográficos o cambiar la jurisdicción de sus sedes; debido a que se sienten incapaces de dar cumplimiento a esas regulaciones y no desean verse involucrados en acciones penales o civiles (Suberg, 2019j).

Lo cierto es que la guía es un completo y muy técnico documento que permite disminuir la inseguridad normativa que hasta el momento existía, generando una claridad y faro sobre el cual las naciones y entidades obligadas podrán comenzar a trabajar en la implementación, ajuste y modernización de sus sistemas de prevención de riesgos de LA/FT. Independientemente de que su enfoque, obviamente, se incline a la intención de los gobiernos de generar sistemas que permitan el control social y propendan por el mantenimiento del sistema político social con el cual se sienten cómodos sus principales países miembro y organizaciones que ejercen su control.

Pese a que el GAFI viene estudiando y pronunciándose sobre el impacto de criptoactivos en el ámbito del LA/FT desde 2014, llama la atención que el organismo regional GAFILAT del que Colombia es parte, no haga lo mismo para replicar bajo el contexto latinoamericano las

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

definiciones de GAFI. Con el auge en la operación de criptoactivos que vive Colombia y esta parte del mundo, nada se mencionó sobre este tema en la última evaluación conjunta realizada en 2017 cuyo informe se publicó al año siguiente (GAFILAT, 2018a).

Habrá que esperar de qué manera el GAFILAT, coordina la transposición de estas recomendaciones en cada jurisdicción y realiza el trabajo de socialización e impulso de actualización normativa en los países miembros, contextualizando su implementación a nuestra realidad latinoamericana y los recursos tecnológicos disponibles; teniendo en cuenta que el plazo para iniciar las evaluaciones de seguimiento comienza en 2020. El anunciado SARLA/FT 4.0 anunciado por la Superfinanciera de Colombia (InfoLAFT, 2019), podría ser el espacio para incluir este tipo de medidas previo al reconocimiento de los criptoactivos.

Es lamentable que el GAFI no hubiera aprovechado la emisión de esta guía para incluir otros aspectos de las denominadas FinTech y las RegTech, en los que viene trabajando desde hace algunos años; así como lo relativo a la identidad digital que permita mejorar los procesos de KYC y trazabilidad. Si bien esta guía sobre criptoactivos es fruto de esos procesos exploratorios en los que el GAFI ha realizado algunos foros consultivos (FATF-GAFI, 2018a) y, en general de la *FATF FinTech and RegTech Initiative* (2019a), es importante continuar trabajando en ese sentido con otros aspectos que interesan a los innovadores involucrados en este tipo de proyectos.

Más importante aún impulsar una iniciativa propia del GAFI sobre un modelo de identidad digital, basado en tecnologías de punta, que permita conciliar ese aspecto de necesidad de información e intromisión de la autoridad en la privacidad de los ciudadanos para garantizar la ejecución y desarrollo de los procesos AML, en especial el de KYC; sin que dicha intervención suponga abusos o utilización de los gobiernos para el control social y la persecución política que genera el desarrollo de tecnologías de anonimización. Un sistema de identidad digital, como el propuesto en numerales anteriores, que permita la validación de identidad y la traza de operaciones sin la entrega de información personal; terminaría de legitimar sistemas regulatorios como el presentado por el GAFI en esta guía.

Sin duda, este asunto de la privacidad de las personas y los excesivos poderes de los gobiernos para obtener información bajo la excusa de la prevención y control del riesgo de LA/FT, será el punto de mayor problemática para la implementación de las regulaciones bajo los estándares del GAFI. A pesar de que la misma guía, como ya vimos, hace un llamado a la

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

prudencia y el respeto de los derechos fundamentales; pues los gobiernos en este aspecto harán la interpretación que mejor les convenga.

Ya en abril de 2019, la consultora Chainalysis se había pronunciado frente al borrador de guía sobre criptoactivos que el GAFI había publicado en febrero de ese mismo año, para socializar y obtener comentarios antes del documento final que emitió en junio. En una carta pública suscrita conjuntamente por el COO y el jefe de políticas globales de esa consultora, se instaba al GAFI a reconsiderar las exigencias que se imponía a los intercambios o VASP para aportar información transaccional y personal de sus clientes; por considerarlas imposibles de cumplir en muchos casos (Levin & Spiro, 2019).

La carta es un documento valioso por su juiciosa y técnica elaboración ajustada a la realidad actual de la industria, pero llama la atención que el primer argumento que esboza Chainalysis en su comunicación sea el origen de Bitcoin, como sistema financiero alternativo que pretendía reducir la dependencia del sistema bancario tradicional; pues al GAFI no le debe interesar mucho un sistema paralelo, sino fortalecer el vigente que ya controla. Paso seguido resalta el carácter transparente de la tecnología, lo que beneficia la implementación de los sistemas de prevención de LA/FT.

Chainalysis presenta tres enfoques de dificultades para el cumplimiento de las exigencias para los intercambios de criptoactivos, como son: * Limitaciones técnicas, * Oportunidades técnicas y * Consecuencias involuntarias que describe brevemente. Para luego hacer una contextualización de la arquitectura de la tecnología, la forma como opera el rastreo de operaciones con caso prácticos y luego la forma como se integran controles desde el ámbito LA/FT, haciendo referencia al caso de FinCEN en los Estados Unidos.

En cuanto a limitaciones técnicas, Chainalysis recuerda que por su naturaleza los criptoactivos están diseñados para no proporcionar información personal, quedando registrado solamente los datos de la transacción; especialmente cuando una de las partes no usa una VASP, sino que opera directamente. Respecto de oportunidades técnicas afirman que a pesar de la dificultad para los VASP de vincular a sus clientes con una u otra transacción:

Los reguladores, las fuerzas del orden y los bancos pueden aprovechar las herramientas de análisis de *Blockchain* para identificar actividades sospechosas y mitigar el lavado de dinero, el

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

financiamiento del terrorismo y otra actividad ilícita, Chainalysis ha ayudado a rastrear miles de millones de dólares de fondos robados y actividades ilícitas. (p.2)

En el tercer enfoque de dificultades sobre las consecuencias involuntarias que podría generar la regulación de GAFI, Chainalysis advierte que dichas exigencias podrían provocar el desestímulo de compañías de la industria de criptoactivos que vienen colaborando con las autoridades; pues la inversión para el desarrollo de un sistema de intercambio de información como el que se requeriría es muy alta. Estimulando lo anterior la realización de operaciones descentralizadas y directas, que generan un mayor riesgo para el sistema financiero y dificultades para los sistemas AML por la falta de transparencia.

Al final de la carta hay una sección de aclaraciones y recomendaciones al GAFI, donde además de señalar la necesidad de evaluar el concepto de VASP para diferenciar muy bien los diferentes modelos de negocio involucrados en la industria de criptoactivos; insiste en el problema de la afectación de derechos fundamentales, como el de la privacidad, por el desarrollo de un sistema de registro de todas las operaciones con criptoactivos.

Al respecto advierten que:

El alcance de construir tal plataforma sería increíblemente costoso y requeriría mucho tiempo para iniciarlo. Incluso si se creara, habría problemas como la forma en que se almacenan los datos y los criterios de membresía para unirse a dicha plataforma. Además, sería imposible hacer cumplir; que los creadores de cada dirección de criptoactivos deban registrar cada dirección que controlan. El resultado final sería un sistema incompleto con eficacia diluida. (p.2)

Chainalysis concluye con seis recomendaciones puntuales al GAFI, que vale la pena comentar de manera resumida:

1. VASP deben ser regulados y registrados; con obligaciones de KYC, mantenimiento de registros y de aportar información a las autoridades cuando lo soliciten. Tal como funciona actualmente con el sector financiero.
2. Los VASP originadores deben contar con sistemas automático de detección de alertas por operaciones inusuales que superen los límites transaccionales establecidos, aplicando la debida diligencia que corresponda.
3. En cuanto sea posible para los VASP de los receptores, deberían identificar el origen de las operaciones con sistemas automatizados disponibles.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

4. No se debe exigir el registro o licencia a particulares que hacen operaciones, salvo que se trate de comerciantes cuyo negocio sea transferir o vender criptoactivos.

5. Se debería aumentar el umbral de 1 000 dólares o euros para la aplicación de la debida diligencia reforzada, pues parece ser muy bajo y problemático para la operación normal; especialmente para VASP pequeños sin mucha infraestructura tecnológica.

6. Es necesario revisar si los procesos de intercambio de información públicos y privados que promueve el GAFI, actualmente, para el sector financiero, como MLAT y el Grupo Egmont; podrían soportar la inclusión de la industria de los criptoactivos. Pues según se conoce hasta el momento, son lentos y no aportan mucho a las investigaciones policiales.

Para Chainalysis iniciativas progresistas como la propuesta por Global Digital Finance (GDF), pueden ser viables con mínimos requerimientos técnicos, de bajo costo y supervisión. La iniciativa propone que las UIF intercambien información, a través de una red global de UIF nacionales; haciendo requerimientos de información a UIF de otras jurisdicciones y recibiendo el resultado rápidamente. El sistema operaría además dentro de marcos normativos existentes, incluida la privacidad de datos.

Esta última parte de la recomendación de Chainalysis parece incoherente, pues primero critica la lentitud de proyectos como el Grupo Egmont que es el que agrupa las UIF del mundo; para después resaltar una iniciativa que precisamente un sistema global de intercambio entre UIF. No se requeriría diseñar la red entonces, sino definir un proceso expedito y eficiente de intercambio de información entre UIF, donde efectivamente se atiendan los requerimientos independientemente del país que haga la solicitud.

En el Reino Unido por su parte, con la propuesta de transposición presentada en junio de 2019, para la integración de la 5ª Directiva europea sobre blanqueo de capitales en la legislación interna, que se enfoca de manera muy similar a lo dispuesto por el GAFI en su guía respecto de los criptoactivos; se avivó la polémica en torno a la intromisión exagerada de los organismos del Estado en la privacidad de los británicos. Para Coincenter –coincenter.org–, una organización sin ánimo de lucro enfocada en la investigación y en el desarrollo de políticas públicas relacionadas con criptoactivos, el gobierno británico ha adoptado una posición más rígida en la implementación de la referida directiva europea, en lo que respecta a la invasión de la privacidad.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Esta organización remitió una extensa comunicación dirigida al Tesoro de Su Majestad, donde manifestaban su indignación con el enfoque asumido por ese gobierno, sobrepasando la misma directiva europea y los estándares internacionales. Coincenter escribe: “*Instamos a HM Treasury a abstenerse de ampliar en exceso su regulación AMF/CFT, ya que tal expansión violaría los derechos de libertad de expresión y privacidad de los ciudadanos del Reino Unido*”. (Van Valkenburgh, 2019a). Esto estaría desbordando el marco normativo básico que contempla la directiva, yendo más allá del mínimo necesario para armonizar la política de vigilancia financiera del Reino Unido con la directiva de la UE.

En la comunicación esa organización invita al Reino Unido a adoptar un enfoque similar al asumido por FinCEN en Estados Unidos, donde incluso se excluyen de las obligaciones AML a terceros que sólo permiten el intercambio o la transmisión, como es el caso de desarrolladores de software de código abierto, proveedores de servicios de firmas múltiples o facilitadores de intercambio descentralizados –DEX–; sin exigirle diseñar puertas traseras en sus desarrollos que capturen datos transaccionales de sus usuarios.

Adicionalmente, Coincenter resalta que FinCEN aplica la misma regulación de los intercambios u operadores de dinero fiduciario a los de criptoactivos, con lo cual hace efectivo el principio de equidad en el trato que establece el GAFI; sin generar prejuizgamientos frente a esta actividad. Ya en marzo de 2019 Coincenter había publicado un artículo donde resaltaba la protección constitucional que protegía a desarrolladores y usuarios de software frente a la excesiva vigilancia del Estado (Van Valkenburgh, 2019b).

Simon Chandler es un periodista británico, que en octubre de 2018 había realizado un completo reportaje sobre el estado del seguimiento gubernamental de las principales potencias a los criptoactivos, destacando los proyectos de cooperación y herramientas que se venían desarrollando para buscar fuentes de información que permitan el rastreo de operaciones argumentando fines de lucha contra la criminalidad. El artículo titulado *Government Tracking of Crypto Is Growing, But There Are Ways to Avoid It*, termina con la siguiente conclusión que vale la pena transcribir:

(...) aunque el seguimiento de las criptomonedas está aumentando, los inversores y titulares de criptomonedas no tienen que temer demasiado la vigilancia del gobierno. Por un lado, la mayoría de los sistemas de seguimiento en uso o que se están desarrollando dependen de la información de

los intercambios de cifrado, mientras que otros (como los proporcionados por Chainalysis) dependen de la recolección de datos que los usuarios pueden haber dejado descuidadamente en la web.

Mientras tanto, los métodos más directos e intrusivos que están siendo perfeccionados por la NSA también dependen de que los usuarios de criptomonedas comprometan sin saberlo sus conexiones a Internet, algo con lo que no se puede contar para monitorear en masa todas las transacciones de criptomonedas. Es por eso que, además de las monedas de privacidad como Monero y Zcash, los titulares de criptomonedas conscientes de la privacidad no deberían preocuparse demasiado, ya que hay formas de permanecer en el anonimato para aquellos que lo quieren lo suficiente. (Chandler, 2018)

El Banco Central Europeo –BCE– no es un organismo que propiamente vaya a regular la industria de los criptoactivos desde el ámbito del LA/FT; sin embargo, ha venido abordando su estudio desde hace algunos años, con el enfoque de determinar el impacto que pueda generar para el sistema financiero y monetario europeo y mundial. En agosto de 2019, el BCE presentó un completo informe producto de los estudios realizados con la comunidad de bancos centrales, enfocados en visualizar los riesgos de los criptoactivos y determinar la forma de obtener información para contar con herramientas que permitan el rastreo de estos elementos que son foco vulnerabilidades (Chimienti, Kochanska, & Pinna, 2019).

En este informe titulado *Understanding the crypto-asset phenomenon, its risks and measurement issues*, se confirma nuevamente la perspectiva con que los bancos centrales y entes reguladores, continuarán abordando la regulación de los criptoactivos a futuro; orientada a la obtención de información personal y transaccional dentro y fuera de lo que es registrado públicamente en la Blockchain. Para el BCE, la transparencia que pueda generar el registro público no es suficiente, pues el carácter descentralizado y de regulación difusa de los criptoactivos no facilita actividades sistemáticas de recolección de datos.

Es decir, con un capítulo dedicado a analizar los problemas en la medición del fenómeno, confirman que bajo el sustento del riesgo inherente de los criptoactivos, buscarán cada vez más intromisión en la privacidad de los usuarios, no siendo suficiente la información que se registre públicamente en la Blockchain y que consideran rudimentaria y a veces de mala calidad; sino que advierten la necesidad de buscar y hallar otras fuentes externas e incluso en los metadatos que se puedan dejar en la red.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

El informe señala cómo ya se han emprendido proyectos desde 2018, para perfeccionar la recopilación y el análisis de datos de criptoactivos. Destaca por ejemplo las iniciativas del Comité Irving Fisher de Estadísticas de Banca Central del BIS (2018) que emite un reporte anual, del Grupo de Trabajo sobre Estadísticas Financieras de la OCDE (2018) y del Comité de Estadísticas de Balanza de Pagos del FMI (2018), todas orientadas a obtener y compartir información del fenómeno criptoactivos.

El Consejo de Estabilidad Financiera –FSB– del G20 que opera como organismo de control internacional, presentó un informe a los ministros de finanzas y gobernadores de los bancos centrales de países que hacen parte del G20, donde resaltaba la necesidad de realizar mejores evaluaciones de riesgos que contemplen la actividad financiera en el ámbito del criptoespacio; tomando en cuenta el grado de exposición de las entidades financieras a los criptoactivos. No obstante, el FSB advierte que en la actualidad la industria de criptoactivos no representa un riesgo material para la estabilidad del sector (Wilson, 2019).

Con este panorama, no pareciera que las comunicaciones de Chainalysis y Coincenter hayan generado un efecto práctico que hubiera permitido aminorar las exigencias de información para los VASP y la afectación a la privacidad de las personas, tanto en la guía del GAFI como en la 5ª Directiva Europea cuyos avances en su implementación deben comenzarse a evaluar en 2020. Pero indudablemente son documentos valiosos que permite visualizar el debate que se generará en el mundo durante los próximos años, para la implementación de las recomendaciones del GAFI en las regulaciones internas de cada país.²⁹

Por otro lado, el mensaje de la industria de los criptoactivos es claro, las autoridades y sistemas de prevención del riesgo LA/FT deberían enfocarse en herramientas de alertamiento y en medios de obtención de información de operaciones sospechosas; no en buscar la forma de obtener toda la información personal y transaccional de los ciudadanos que desborda cualquier intención de luchar contra la criminalidad y si genera invasión de la esfera privada y la autodeterminación personal. La pugna apenas comienza.

²⁹ En Colombia la Alianza Blockchain Iberoamérica envió comentarios al proyecto de ley 268 de 2019 que buscaba generar un marco regulatorio para los criptoactivos. La carta tiene básicamente los mismos argumentos esbozados en las enviadas al GAFI y al Tesoro Británico que hemos comentado. No profundizamos en esta carta teniendo en cuenta el archivo del proyecto en junio de 2019, pero dejamos la referencia para eventuales consultas (Alianza Blockchain, 2019).

Capítulo 3: Conclusiones y Reflexiones adicionales

En desarrollo de cada uno de los temas hemos ido llegando a algunas conclusiones, por lo que, en este punto, podemos concretarlas para dar respuesta a las preguntas propuestas al inicio; además de dejar algunas reflexiones sobre temas que surgieron durante la investigación y que requerirán una mayor profundización en trabajos posteriores.

- En este viaje nos remontamos hasta los inicios mismos de la civilización y su precaria forma de intercambio comercial, haciendo un recorrido por la evolución de las formas de dinero hasta llegar al presente de la aldea global con su economía digital, la cual propone a los criptoactivos como una forma de cambio estructural en el sistema monetario y financiero que ha imperado en los últimos siglos. Esta propuesta llega con nuevos riesgos propios de la tecnología, que deben ser afrontados desde todos los ámbitos y en especial del sistema de prevención de LA/FT, como elemento más sensible para su adopción.

Los medios y la sociedad son diferentes, pero hay problemáticas similares en cada época, especialmente generadas por el avance social y económico. Los cambios profundos en sistemas financieros y monetarios han marcado un punto de inflexión en la historia de la humanidad, cuyos efectos positivos o negativos pueden apreciarse sólo varias décadas después. Pero hasta ahora, nunca antes había sido posible transferir valor sin un intermediario de confianza, como un reconocido comerciante, un banco o un gobierno; con lo cual la humanidad se enfrenta a un nuevo suceso decisivo que impacta todo el sistema económico.

Estos hitos que marcan la historia humana, no vinieron acompañados de una regulación espontánea inmediata, sino que esa nueva dinámica de la economía fue aceptando las reglas que se generaban, en la medida que los avances maduraban y la realidad iba mostrando el camino, en un proceso principalmente cultural. Nadie sin entender las consecuencias de esa nueva forma de economía, por erudito que fuera, podría prever todas sus variables como para comprometerse a regular a la fuerza.

Las condiciones económicas, políticas y sociales imperantes en la última década del siglo XX y primera del siguiente siglo, producto de un sistema económico ajado y fallido y que se sostiene con medidas a costa de los mismos usuarios como la flexibilización cuantitativa, que agravan la inflación sistemática; confluyeron con el desarrollo tecnológico y la aparición de

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

rebeldes intelectuales que proponen un cambio estructural en el sistema monetario con efectos económicos globales, basado en la confianza en la ciencia matemática, antes que en las personas o instituciones tradicionales guiadas por los intereses particulares y no colectivos.

- Aunque ya comúnmente se confunden los conceptos dinero y moneda, que en un principio si fueron uno solo; hay que decir, que el objetivo perseguido por estos autodenominados Cypherpunks, no era sólo la implementación de una nueva moneda como medio de intercambio; era el establecimiento de un sistema disruptivo de dinero, incluso en su acepción destructiva del concepto, con valor intrínseco similar a los antiguos sistemas basados en metales preciosos que servían de dinero y moneda a la vez.

En lugar de sustentarse en el metal como bien escaso, los criptoactivos lo hacen en el restringido poder computacional para resolver un complejo problema matemático, que le otorgan su rareza, carácter finito y dificultad de obtención mediante el minado de bloques de la cadena.

Quienes critican los criptoactivos por considerar que no están sustentados en ningún valor real, desconocen que la moneda fiduciaria del sistema actual es realmente el que no se sustenta en nada más que deuda inflacionaria, alimentada por el descontrol en la emisión de más moneda; así se hagan esfuerzos por presentar una supuesta base en el PIB, que nadie puede real y científicamente determinar. Mientras que los criptoactivos por lo menos se sujetan a la dinámica del mercado que les da su valorización y genera confianza con reglas claras de emisión limitada de más moneda, donde se vuelven a unir los dos conceptos de moneda y dinero con soporte en la ciencia matemática.

El asunto del dinero como instrumento social no es menor, se trata del elemento que congrega la atención de por lo menos el 95% de la población mundial, tal vez el asunto que más conexión genera entre las personas sin importar las diferencias políticas y religiosas. Países como Argentina que han vivido de cerca los efectos del fracaso de la política monetaria, han visto cómo la población se olvida de sus diferencias y se une en pro de un objetivo común que es el dinero; buscando alternativas para solventar la necesidad de un activo de intercambio que no pierda tanto valor. Así, resulta un instrumento ideal para obtener el control de una sociedad.

- Con el desarrollo de economía colaborativa, surgen modelos de negocio que hace frente a los monopolios históricos en los principales sectores y medios de la economía; algunos paradójicamente con elementos socialistas y hasta comunistas puestos al servicio del capitalismo.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

La tecnología blockchain tiene tanta potencialidad y versatilidad, que ha mostrado aplicaciones en todos los ámbitos de la economía; pero es en el financiero con el nacimiento de los criptoactivos, donde la lucha se hace más fuerte, pues implica el dominio del principal brazo que soporta el resto de la economía global.

Los criptoactivos tienen la capacidad de funcionar como equivalentes funcionales de prácticamente la totalidad de los productos financieros; incluso como moneda de curso corriente. Todo depende del alcance que como sociedad estemos dispuestos a darle; pues como hemos visto, su adopción total en la economía resulta principalmente problemática en la falta de reconocimiento oficial de los criptoactivos como moneda.

- Díez años después y habiendo menospreciado en un inicio la propuesta para luego proscribirla y satanizarla; el sistema económico ha empezado a ceder aceptando que el modelo propuesto por los criptoactivos puede ser implementado globalmente, pero reclama su control. La nueva posición del sistema financiero no es fruto de intereses colectivos loables; por el contrario, habiendo abordado su estudio y ante su inminente colapso, encuentran en los criptoactivos la tabla de salvación que pueda ayudarle a recuperar la confianza y hegemonía perdida con las crisis generadas.

Más aún, junto con las fuerzas de poder ven un gran potencial, incluso superior al que presentó la internet en su momento, para consolidar el control económico y social de la población, bajo el pretexto de la estabilidad del sistema financiero y la lucha contra la criminalidad. El sistema de criptoactivos bajo su control, les permite superar problemas de rastreo y ocultamiento que actualmente tiene el efectivo físico.

- Los grandes flujos de dinero que actualmente se ven involucrados en las diferentes actividades de la industria de los criptoactivos; que anteriormente giraban en el sistema financiero tradicional, ahora deben ser compartidos con estos actores que llegan a la economía sin estar sometidos a las sendas regulaciones que sí está obligada a cumplir la banca tradicional.

Ya han existido teorías históricas que señalan la función de control social y económico que ejerce la moneda centralizada como institución de gobierno, con incidencias de la intervención estatal en la dinámica del mercado; más allá de las funciones de servir de medio de intercambio o unidad de cuenta. Este nuevo recurso de control es muy atractivo y relevante para

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

el mantenimiento del poder hegemónico, por lo que entregar al control de la dinámica del mercado mismo, no es una opción.

Con los criptoactivos y la migración de la moneda al ámbito digital, se perfecciona la mejor herramienta de control social creada con el ciberespacio, que ya se había consolidado con la masificación de los dispositivos móviles y las redes sociales. Herramientas creadas supuestamente para que el titular mantenga el control mediante la descentralización, terminan finalmente coptadas por las élites del sistema que ahora incluye a las grandes corporaciones tecnológicas, como señores feudales que obtienen riquezas y poder sobre tierras y ciudadanos; a cambio de lealtad al gran señor que da unidad al sistema mientras recibe su parte.

Con la herramienta perfeccionada, se ejerce un mayor y mejor control social y económico; del que los individuos no se percatan o aceptan, al estar embelesados en lo superficial de la tecnología, generando una falsa legitimación de esa pseudolibertad que otorga el consumismo.

- Los criptoactivos descentralizados podrían desarrollar la idea que presentó Charles de Gaulle, de contar con un comercio global en el que ninguna nación tenga privilegios sobre la otra por estar sometido a su base monetaria como referente mundial. Máxime ahora que parece inminente el relevo en esa posición que hasta ahora ocupa el dólar, como moneda inflacionaria debido a sus constantes flexibilizaciones cuantitativas; y que con la digitalización ya no requiere imprimir billetes, sino registrar una cifra en el sistema informático.

China como competidor económico y político directo de Estados Unidos, es consciente de esto y por eso ha aumentado sus reservas de oro en un 90% en los últimos 15 años, a la vez que disminuye su exposición en títulos o bonos del gobierno estadounidense; lo que en parte genera la guerra económica que hoy viven esas dos naciones con efectos globales. La capacidad de Estados Unidos y sus aliados para imponer condiciones y sanciones económicas, depende del predominio global del dólar estadounidense y de su influencia sobre el sistema de pagos transfronterizos SWIFT.

El modelo propuesto por los criptoactivos como sistema monetario, promete ayudar a mitigar precisamente ese riesgo de inflación, al evitar la generación espontánea de moneda no controlada y el abuso de gobiernos que crean dinero con sólo digitar la cifra para solventar la iliquidez de los Estados a costa de la economía del país y el poder adquisitivo de las personas.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

La inflación es controlada en los criptoactivos, en función de la rapidez con que se crea moneda, permitiendo que la ya generada sea absorbida por la economía en el mercado de oferta y demanda, antes de que se vuelva a generar más moneda hasta el límite inicialmente establecido. Así, se autocontrola la emisión de nueva moneda dando certeza o mayor grado de seguridad, de que no será infinitamente generada al arbitrio del emisor.

Es la dinámica del mercado la que va introduciendo el dinero y no una decisión a veces irresponsable de los gobernantes, garantizando más confianza en el sistema y estabilidad en la economía. Incluso es posible que el sistema propenda hacia la deflación, pues las cosas tenderían a bajar de precio, mientras que los criptoactivos se valorizan.

El mercado de los criptoactivos como originalmente se propuso, es propicio para un modelo de economía liberal como la propuesta por el Premio Nobel de Economía Milton Friedman; de hecho la mayoría de los promotores de la tecnología y defensores de la industria, se declaran adeptos de esta corriente filosófica. En 1999 ya Friedman predecía como necesario un sistema monetario libre de seguimiento de operaciones e identificación de los participantes.

- La confianza en el sector financiero, además se vio afectada por los dudosos manejos, altos costos y estrambóticos bonos para sus empleados. Al quebrar con los dineros de los ahorradores, los Estados salen a su rescate con una mayor carga impositiva a los usuarios; una vez recuperado el banco sigue su dinámica y cobrando altas comisiones a los mismos usuarios que apoyaron su rescate. Es decir, todas las ventajas terminan siendo para el sector financiero a costa de los usuarios, bajo el pretexto de la estabilidad económica sustentada en este sector. Mientras los usuarios siguen perdiendo poder adquisitivo, los bancos reportan absurdas ganancias al final de cada ejercicio.

El sector financiero se muestra sobrerregulado, pero son regulaciones que los grandes monopolios financieros ya manejan y generalmente han diseñado ellos mismos, son exigentes precisamente para evitar que lleguen otros competidores. Al momento de incumplir regulaciones, las sanciones son paliativas y se sale en su rescate a costa del resto de la economía. En ese contexto, no es atractivo someterse a un cambio estructural del sistema como opera actualmente.

La figura del banco central ha perdido su función principal de garantizar la estabilidad del sistema económico y financiero en favor de los usuarios, ahora su misión real es la de respaldar a

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

los bancos no a la gente, financiar a los bancos y banqueros privados para evitar que quiebren y no afectar la credibilidad en el sistema; que no obstante se sigue desacreditando por sí mismo.

Es por eso que, gran parte de la comunidad de criptoactivos, ve a los bancos centrales y la regulación como una forma de mantener el puesto de privilegio del sector financiero que patrocina e impone gobiernos. No se ve la regulación con un propósito de estabilidad del mercado y en beneficio de los actores y usuarios; sino para mantener las prebendas de quienes tiene el monopolio.

Por el bien de la industria y sus intervinientes, se requieren reguladores y supervisores interesados en proteger el mercado, que no caigan en lo que se describe como la *teoría de la captura del regulador*, donde el interés se orienta al mantenimiento de los monopolios que incluso presionan sus propios reglamentos y leyes en términos que les favorecen, con controles laxos y segundas oportunidades; convirtiéndose en el ambiente ideal para el surgimiento de nefastos personajes como Madoff, que sólo fue el detonante para el colapso de un sistema que ya se desmoronaba.

- La eventual amenaza que pueda representar la industria de criptoactivos para el sector financiero no radica en el desarrollo en sí de tecnología; por el contrario, la tecnología permite al sector financiero modernizarse, mejorar la experiencia del cliente generando valor en los servicios que presta al usuario y aportando a la inclusión financiera con el desarrollo de las FinTech, que les permite una mayor cobertura.

El sector financiero ha logrado evolucionar, gracias a que desde hace varios años tomó la decisión de apoyar la industria FinTech, convirtiéndola en uno de sus principales proveedores de aplicaciones y servicios que motivan la bancarización de las personas. Existe un sector de la industria FinTech que no le interesa entrar a ser parte del sistema financiero tradicional modernizado; sino convertirse en competidores bajo regulaciones más laxas motivadas por el apoyo e incentivo de la innovación.

Hay que tener en cuenta que ni las FinTech se centran en los criptoactivos, ni los criptoactivos se agotan en las FinTech; cada sector puede existir separadamente pudiendo llegar a encontrarse en múltiples circunstancias. No obstante, la industria FinTech, como lugar común donde el sistema financiero tradicional y los criptoactivos confluyen, será el elemento que sirva de puente para la introducción y adopción masiva de los criptoactivos en la economía global;

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

mediante una relación de mutualismo en la que los bancos puedan recuperar la confianza del público, mientras que los criptoactivos logren la adopción definitiva en el sistema económico mundial.

- Con el surgimiento de las denominadas stablecoins generalmente respaldadas por activos fiduciarios, se aprovecha el embeleco de la novedad del dinero digital como máscara de una versión nueva del mismo sistema tradicional. Las stablecoins gracias a su *descentralización coordinada*, tienen la capacidad de generar una falsa sensación de seguridad en el público, que emocionado se siente parte de la modernidad de los criptoactivos y con el respaldo de la supuesta legalidad; no tienen reparo en entregar su privacidad junto con sus hábitos de comportamiento y consumo económicos.

El sistema tradicional busca legitimidad y confianza en modelos con apariencia de criptoactivos, usando el respaldo legal del monopolio estatal para impedir otras formas de activo de intercambio corriente que pueda ser considerado dinero o moneda. Sin embargo, los criptoactivos se sustentan en la confianza otorgada por el algoritmo matemático que los genera y soporta, capaz de producir activos criptográficos inmateriales que son legitimados por la confianza adicional que produce la aceptación y el uso masivo en todos los ámbitos de la economía.

Con la entrada de Facebook y otros gigantes de las redes sociales masivas al mercado de los criptoactivos, se asegura y acelera el proceso de aceptación y confianza de usuarios, que seguramente triplicará su número. Las personas guardan cierto nivel de desconfianza cuando se trata de su dinero o sus cuentas financieras, pero al combinarlo con las redes sociales parecen olvidarse un poco de los riesgos y tienden a aceptarlo de manera más fácil. Al parecer, Facebook genera más confianza que un proveedor de servicios financieros tradicional, que se encuentra más regulado y supervisado que la propia red social.

- No deja de ser lamentable que todo esto gire alrededor de la falta de confianza entre humanos. La crisis de deshumanización ha llegado a tal punto, que los terceros de probada reputación en los que otrora se confiaba como integrantes del gobierno, la justicia y el sistema financiero; hoy sean los gremios más desprestigiados. Teniendo que acudir a sistemas deshumanizados y externos a la comunidad social, para poder tener confianza.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

No consuela, el hecho de que el sistema de consenso sea operado por humanos que validan las operaciones; pues ellos solo ejecutan el algoritmo para que sea la fría matemática la que otorgue validez a la transacción. La participación humana resulta marginal y eventualmente puede desaparecer.

- Hemos llegado al punto en el que los modelos presentados por la economía colaborativa generan mayor grado de confianza, que los establecimientos tradicionales incluso sometidos a regulaciones específicas; como es el caso de Uber y otros modelos de uberización de la economía. En el ámbito financiero no es muy diferente, aunque esté presentando mayor resistencia, seguramente terminará por rendirse ante lo inevitable, bajo la condición de que le sea entregado el control a las fuerzas tradicionales.

La confianza sigue siendo un elemento muy sensible tanto en el mundo análogo como en el digital; cualquier situación, manipulación o circunstancia por sutil o inocua que pueda parecer en principio, puede llegar a afectar la confianza y hasta eliminarla. Incluso el exceso de confianza y el maximalismo de los criptoactivos, pueden terminar siendo su peor enemigo. De allí la importancia de un sistema de emisión de moneda y de consenso que no pueda ser controlado centralmente.

Los modelos de la economía colaborativa, deben desarrollar sistemas que lo protejan frente al gran riesgo que enfrentan ante la posibilidad de que uno de sus participantes crezca tanto en su modelo negocio, como para decidir ya no colaborar sino tratar de imponer y monopolizar.

- Como cualquier creación humana, el sistema propuesto por los criptoactivos no es infalible, matemáticamente es posible que este sistema sea corruptible y termine manipulado por unos pocos, independientemente de si se deja el sistema centralizado en control del gobierno o del mercado. El algoritmo de consenso como cualquier democracia puede ser controlado por las mayorías, y si un nodo de la red logra apoderarse de la decisión de otros para hacer mayoría; podría tomar decisiones y en general manipular la red.

Esto no parece posible desde el punto de vista de los defensores del sistema, no tendría sentido manipular la red para dejarla sin confianza y perder su valorización. Quienes hacen parte de la red están allí porque desea su valorización y proyección. Este escenario sólo sería posible en una situación de infiltración y sabotaje de proyectos competidores. Además todas las formas de

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

dinero y moneda, han tenido algún grado de inseguridad, bien sea desde un enfoque de fraude, falsificación o estabilidad.

- Dentro de los riesgos de la tecnología y asumir un sistema totalmente digital; se encuentra la posibilidad de un evento catastrófico intencional o de la naturaleza; que inhabilite totalmente el sistema. Su recuperación además de lenta y costosa, implicaría situaciones de conflictos y manipulaciones para obtener ganancias ilegales.

Hay que prever cómo afrontar una situación de calamidad global que puede destruir la economía y avocarnos a una guerra de magnitudes hasta ahora no vistas. Pero este riesgo no es exclusivo del actual sistema de criptoactivos; hoy en día toda la economía y el sistema financiero global se encuentran en los sistemas informáticos; por lo que el riesgo ya se está corriendo y, de materializarse, afectaría a los dos sistemas por igual.

El riesgo real radica en la apertura de nuevas brechas sociales o el agravamiento de las existentes, debido al desarrollo más sofisticado de la tecnología de ciertos países frente a otros. Estas asimetrías deberían ser el enfoque del derecho para evitar discriminaciones, pero sobre todo contemplar la posibilidad de comunidades aisladas que sin posibilidad de acceso a internet, quedaría por fuera del sistema financiero y económico digital que se imponga mundialmente con la adopción de un criptoactivo.

- Hasta el momento no hay intenciones de reconocer completamente algún criptoactivo descentralizado como moneda corriente refrendada por algún Estado, las iniciativas privadas no cumplen con los elementos tradicionales para ser considerados moneda en estricto sentido. No obstante, con los proyectos que tuvimos oportunidad de indicar en el desarrollo de la investigación, incluso por parte de bancos centrales y del mismo FMI; muy pronto veremos anuncios importantes para comenzar esa transición de relevo del dólar.

Funcionalmente los criptoactivos y la moneda fiduciaria son iguales, la diferencia radica en el reconocimiento legal; esperando que esa equivalencia funcional no llegue hasta el punto de adoptar los mismos vicios del desacreditado sistema de moneda fiat. Los criptoactivos permiten la transparencia y seguridad para generar la confianza como elemento esencial de la moneda; pero sí además del centralismo en la emisión y control que no parece ser negociable, el algoritmo se deja con puertas traseras o resulta manipulable, bien sea para aumentar su valor, emisión o

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

algún tipo de control indebido; el sistema caerá en la misma crisis que vivimos hoy en día con la desconfianza hacia el sistema de la moneda fiduciaria.

Por lo pronto, quienes han decidido aceptarlos se ha inclinado por darles un reconocimiento como activos de valor, que pueden ser usados como medios alternos de pago y transferencia, valores de inversión y acumulación con fines especulativos. Pero sometidos a las normas actuales de cada uno de estos sectores.

- Al menos por el aspecto fiscal impositivo, los Estados buscan contar con mercados formalizados y regulados que además permitan el control de fenómenos criminales que los impacten. A pesar de que la economía informal y hasta la ilegal son en ocasiones la principal fuente de desarrollo económico de un país, que suple brechas importantes como la generación de empleo y la satisfacción de necesidades básicas. Actualmente es la presión política y de comercio internacional, las que motivan a muchos países para legalizar industrias y seguir los estándares de organismos multilaterales.

El impacto en el sistema económico y financiero que genera el ámbito del LA/FT para cualquier país que participe activamente del concierto económico mundial, es grande y requiere una gestión activa de los sistemas de prevención AML bajo los estándares del GAFI. Situación que se complica con un nuevo instrumento que comienza a incrustarse en el sistema económico, que sigue extendiéndose sin que la seguridad regulatoria permita su oportuna gestión. En estricto sentido, los criptoactivos podrían continuar operando aún sin el reconocimiento oficial, así lo han venido haciendo; pero constituirían un delicado foco de riesgo, que podría terminar volviéndose sistémico.

- Es indudable que los criptoactivos no son lo que originalmente se propuso; ni siquiera el Bitcoin es el mismo, su código fuente ha sido modificado y expandido de tal manera, que apenas se parece a su versión original, dejando de ser el criptoactivo anónimo por excelencia. A pesar de que aún existen idealistas que buscan hacer realidad la idea original propuesta por Satoshi Nakamoto en su white paper de Bitcoin, no pareciera que vayan a tener mucho éxito.

En el futuro operarán dos sistemas perfectamente diferenciados por su sometimiento o no a la regulación global impuesta por las fuerzas económicas dominantes, basada en el control transaccional y las normas de AML. Quienes insistan en su idea libertaria de operar un sistema paralelo guiado por la dinámica del mercado, serán sometidos a persecuciones y

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

estigmatizaciones como posibles criminales que quieren escapar del control gubernamental; sin importar si su intención es la de hacer realidad su derecho a la privacidad y a la autodeterminación económica.

- Los criptoactivos podrían convertirse en el nuevo elemento de disputa entre las dos grandes ideologías político-económicas dominantes en el mundo, en el que cada potencia quiera imponer la suya como referente de la economía mundial. Tal como lo fueron en el pasado, el rifle de asalto, el misil transatlántico o la carrera espacial; que sirvieron de escenario para tratar de imponer su modelo político como herramienta de dominación que mostraba el bando al que se pertenecía.

Habrán criptoactivos avalados y proscritos por cada uno de los bandos, mientras los demás países sin otra salida, deciden con quién se va, según mejor le convenga a su situación actual. La tendencia es un sistema regulado que permitirá mecanismos de trazabilidad y conocimiento de las contrapartes, utilizado por entidades que privilegian la legalidad; que tendrá que convivir con un sistema paralelo ilegal que prefiere el anonimato y la informalidad.

Se crearán listas restrictivas de criptoactivos, intermediarios y países que puedan ser considerados terroristas por no alinearse a la ideología del bloque que la generó. Creando un ambiente de regulación asimétrica sin estándares legitimados con el reconocimiento general; que propicia la ilegalidad y aumenta las brechas comerciales y económicas. Esto no es nada novedoso ni exclusivo del mercado de criptoactivos, es la versión moderna de lo que vive el mundo analógico de la geopolítica, con un sistema financiero formal y otros paralelos que manejan finanzas criminales. La equivalencia funcional es completa.

Más que el riesgo de utilización de criptoactivos por parte de organizaciones criminales para el lavado de dinero; existe un riesgo de que el terrorismo moderno se realice no con acciones bélicas, sino con ataques informáticos, orientados especialmente a las finanzas de los Estados considerados enemigos; o en general al sistema financiero que sustenta el modelo económico y geopolítico actual.

Dentro del trabajo se relacionaron casos como Corea del Norte, que aparentemente adelanta una política de Estado, para realizar ataques cibernéticos de robo de criptoactivos y dinero fiduciario a entidades de países consideradas enemigas, generando terrorismo mundial y logrando financiación de su proyecto bélico nuclear.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Son indudables los beneficios de la tecnología blockchain y su aplicación en forma de criptoactivos dentro de la economía; pero son igualmente innegables los riesgos que conllevan, sin que sean muy distintos a otros instrumentos análogos tradicionales, incluso en el ámbito del LA/FT. Sólo una valoración objetiva del impacto y la probabilidad, permitirá definir el apetito y la tolerancia al riesgo para determinar la forma de administrar esos riesgos.

En términos de impacto y probabilidad, propios de la teoría de los sistemas de administración del riesgo de LA/FT, lo que se ve es que la industria de los criptoactivos con su modelo financiero y monetario, mantienen la probabilidad igual a la del sistema tradicional, pero eventualmente sí podrían generar un mayor impacto; dada su posibilidad de llegar a mercados y población que hoy no se encuentra bancarizada y con la rapidez que se puede llegar a transar. Es en el impacto en donde deben enfocarse los controles del sistema con el objetivo de mitigarlo y bajar el riesgo residual para ajustar el mapa de riesgos.

Por otro lado, la banca paralela o prestación de servicios financieros sin autorización o para fines ilegales, ha existido hace mucho tiempo, sólo han cambiado los medios. En la era digital, los criminales y sus proveedores de servicios ilegales, aprovechan las ventajas de la tecnología para modernizar la prestación de su servicio. Una posición fatalista que termine en el prohibicionismo, provoca el desestímulo de la innovación y el desarrollo con el consecuente impacto en la confianza; cuyo costo puede ser superior al de aceptar el riesgo residual que surja, luego de implementar algunos controles para mitigar los efectos de una eventual materialización.

Estos controles deben ser eficientes, pero a la vez prudentes en cuanto a la no afectación de derechos fundamentales que puedan considerarse de mayor jerarquía. Las libertades individuales están pasando a un segundo plano ante el terror, a veces exagerado y con intenciones políticas y económicas, con que se presentan los riesgos.

Es cierto que en el ejercicio de los derechos individuales, no deben resultar afectados los de la colectividad. Pero ese debe ser el gran reto de las autoridades para encontrar las herramientas efectivas que les permitan el cumplimiento de sus funciones, protegiendo las garantías fundamentales de los mismos ciudadanos.

- El mercado reconoce que la regulación genera un efecto positivo en el mercado al llenarlo de mayor confianza por el reconocimiento oficial; sin embargo, no quiere que se use la excusa de la lucha contra la criminalidad para generar una invasión extrema al sistema y el

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

control de la información de sus usuarios, que desnaturaliza totalmente el modelo propuesto por su creador y la filosofía que lo inspiró. En ese sentido, la regulación en materia de AML es pertinente, pero en términos prudentes que no afecte el mercado y estimule la informalidad y el mercado paralelo.

Hasta hace dos años cuando se iniciaba esta investigación, la tendencia era más radical enfocada en el prohibicionismo, debido a la falta de conocimiento y la reacción temerosa que genera enfrentarse a lo que no se conoce; miedo usado para desestimular la competencia del sector financiero.

Hemos visto cómo luego esa tendencia fue cambiando para buscar una adopción de la tecnología, pero usando el mismo miedo para la implementación de regulaciones que pueden ser exageradas; pues hemos mencionado que el volumen de lavado de dinero a través de criptoactivos, es muy inferior al realizado con los instrumentos financieros tradicionales.

- Los sistemas de prevención de riesgo de LA/FT juegan un papel decisivo en la industria de los criptoactivos; toda vez que este enfoque es el que se pone de escudo para justificar el intervencionismo gubernamental; señalando los criptoactivos como un medio que facilita el lavado de dinero y la criminalidad en función a su característica de anonimato. Ante esto, la privacidad pasa a un segundo plano para privilegiar la lucha contra el crimen, permitiendo el acceso a toda la información personal y transaccional de los ciudadanos en busca de sospechosos.

Resulta un total contrasentido, que una tecnología destacada principalmente por su aporte a la transparencia y seguridad que generan confianza; pueda ser estigmatizada con el argumento de facilitar el anonimato bajo el cual se ocultan los criminales. Ese aparente anonimato sólo se da en ciertos productos y servicios que hacen parte de la industria de los criptoactivos y su intención era precisamente hacer uso del derecho fundamental que permite la autodeterminación, la libertad económica y la privacidad.

- El GAFI ha procurado desarrollar su función misional de abordar los ámbitos que pueden generar riesgos al sistema financiero y económico desde el ámbito del LA/FT. Desde 2014 con el inicio mismo del auge de los criptoactivos, comenzó a pronunciarse sobre la identificación de eventuales vulnerabilidades, pasando al desarrollo de una primera guía sobre criptoactivos en 2015. Luego de cuatro años de estudio y seguimiento de una tecnología un poco

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

más madura, emite una guía más completa y técnica, que aborda la mayoría de los aspectos que rodea a la industria de los criptoactivos.

Con un enfoque centrado en los denominados VASP, el GAFI presenta los lineamientos básicos sobre los cuales seguramente se van a fomentar las regulaciones locales de los países miembros. Lineamientos que guardan coherencia con otras regulaciones como la Directiva emanada por la Unión Europea y las regulaciones que ya había generado la FinCEN desde hacía algún tiempo con aplicación efectiva. Que precisamente alimentaron la guía del GAFI. Sin perjuicio de algunas particularidades que están dentro del margen de definición de cada país.

Subsisten las dificultades relacionadas con la pertinencia de la abundante información que los VASP deben capturar y aportar de sus usuarios, para fines del proceso KYC y en general para efectos de la debida diligencia en el seguimiento de sus transacciones. Información que por su carácter transnacional, implicará la cooperación de varios países que deben superar sus diferentes enfoques regulatorios de protección de datos personales; y entregará un exagerado poder a gobiernos y privados a quienes se les debe comprometer con el adecuado tratamiento de la información.

Este es el punto de mayor conflicto para los VASP frente a la regulación propuesta por el GAFI. La naturaleza de la tecnología dificulta el cumplimiento riguroso de estos aspectos, especialmente con criptoactivos basados en algoritmo de conocimiento cero, que seguramente quedarán proscritos de los intermediarios formalizados. La industria aboga por una mesurada intervención estatal que no desestime su desarrollo con la intromisión desbordada en la privacidad. Reconocen que la implementación de medidas AML son necesarias y positivas para la industria, pero la información que deban aportar debe estar relacionada con actividades sospechosas y no con el total transaccional de sus afiliados.

La obligación de reporte de información prevista en la guía GAFI, no solo es complicada tecnológicamente y amerita el desarrollo de herramientas que hoy no existen; sino que amerita la contratación de consultores externos como Chainalysis, Elliptic o cualquiera de las cuatro grandes multinacionales de la auditoría, para implementar los procesos de monitoreo que reclama la regulación. Aspecto que de cualquier forma resulta bastante costoso para algunos VASP, que podrían desaparecer al no poder cumplir con la normativa; generando la paulatina concentración

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

del negocio en unos pocos grandes VASP que terminarán formando monopolios nada buenos para ninguna industria.

Igualmente podría provocar aumento en los costos de operación para los usuarios, que han visto en los criptoactivos precisamente una opción para operar productos y servicios financieros sin los elevados costos del sector financiero tradicional; lo que podría terminar generando la utilización de intermediarios no formalizados, o incluso para usuarios más avanzados la realización de operaciones P2P que no requieren ningún tipo de intermediación. Poniéndolos en una situación de incumplimiento normativo y hasta de ilegalidad.

Sin duda, se presentará una asimetría entre países y entidades que efectivamente cuentan con la capacidad tecnológica y presupuesto para disponer de herramientas tecnológicas que capturen, procesen y transmitan este gran volumen de información; mientras que otras se quedarán atrás sin poder cumplir y sin disponer de esa gran cantidad de información que puede ser usada comercialmente; poniéndolos en una situación de desventaja competitiva.

- No es muy clara la forma como la regulación del GAFI afecta la actividad propia de la minería de criptoactivos, pues dentro de las cinco actividades principales no parece estar incluida la actividad minera, se enfoca más en los VASP como intermediarios de las operaciones. Pero en la actividad de la minería de criptoactivos subyacen algunos riesgos que no parecen estar siendo considerados completamente.

Un *lavador de dinero* podría montar empresas de fachada con actividad económica de minería de criptoactivos o podría usar el producto de la minería con fines de apoyo al terrorismo, sin que veamos cómo operan los controles AML en estas situaciones, pues no existe un registro de minería de criptoactivos, a pesar de alguna regulación local de algunos países al respecto.

Esto podría ser una muestra de que la tendencia que proyecta el GAFI es la de que operen sólo criptoactivos en forma de stablecoins, que no requieren de mineros para validación de operaciones y generen nuevas unidades; sino que están previamente minados por el emisor central que administra la cadena de bloques, con mecanismos de consenso automáticos o con validación de operaciones directamente por el mismo poder central. Que se acercan más al modelo tradicional de la banca actual.

- A pesar de que las cifras muestran que Colombia es uno de los países de la región con mayor actividad en el tema de criptoactivos, por lo menos en transaccionalidad; en lo que se

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

refiere al marco regulatorio de estos activos criptográficos, apenas se comienzan realizar algunas propuestas legislativas. Proyectos normativos que han sido más mediáticos y menos técnicos y rigurosos en abordar todos los aspectos y actividades de la industria, toda vez que se han centrado en el intercambio de criptoactivos y específicamente enfocado al Bitcoin.

Este tipo de improvisaciones muestra el desconocimiento de la industria por parte de los encargados de emitir las normas, así como el modelo regulatorio impuesto por la tradición jurídica milenaria de nuestro sistema normativo; basado en la imposición de leyes poco elaboradas en temas nada estudiados, sin involucrar a los actores propios del mercado, los estudiosos del tema y la comunidad en general que eventualmente se convertirá en usuaria de estos nuevos elementos de la economía.

- En Colombia a diferencia de lo que ocurre con países de tradición jurídica anglosajona, aún no se les ha dado ningún tipo de reconocimiento formal a los criptoactivos, ni como medio de pago, instrumento de inversión, títulos representativos de valor; y mucho menos como moneda. Por el contrario, los pronunciamientos de las autoridades monetarias y financieras, se han limitado a señalar los riesgos y la falta de regulación. Mientras en otros países se les introdujo en la economía mediante el reconocimiento como algún tipo de instrumento financiero, dependiendo de la finalidad, lo que generó cierto grado de seguridad jurídica, protección al consumidor y carga impositiva.

Esta falta de reconocimiento en Colombia y el hecho de etiquetarlo como ilegal, por el contrario ha generado una incertidumbre regulatoria, que incluso ha frenado la innovación, bloqueado la realización de negocios y la apertura de productos bancarios, provocando la transmisión de ROS a la UIAF sin más argumento o inusualidad que tener una actividad relacionada con criptoactivos. Al tiempo que el Estado ha dejado de recibir ingresos por concepto de impuestos, que pudieran imponerse a las transacciones o como renta sobre patrimonio representado en estos activos.

Incluso en el campo de la lucha contra la ilegalidad, Colombia estaría perdiendo la oportunidad de decomisar criptoactivos que pudieran ser confiscados en desarrollo de procesos penales o intervenciones de organizaciones dedicadas al desarrollo de sistemas piramidales. Al no ser un instrumento financiero reconocido, no habría forma de legalizar su incautación legalmente

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

y mucho menos de disponer de los mismos para reparar a víctimas de fraudes o cualquier otro delito.

En Estados Unidos por ejemplo, permanentemente se conocen casos de confiscaciones de este tipo de activo criptográficos que ingresan a las arcas públicas o se devuelven a las víctimas. Si en alguno de estos casos resultaran afectados nacionales colombianos, los recursos no podrán ser reclamados por las autoridades, pues no son activos financieros válidos en Colombia

- Dada la reciente emisión de la guía, y que aún no es abordada por GAFILAT, en Colombia no hay pronunciamientos recientes, pero seguramente se iniciará su implementación e inclusión en el marco regulatorio nacional, con perspectivas a que se inicien revisiones de avance a partir de 2020 como lo establece el mismo GAFI.

Mientras tanto, no sobra una actitud proactiva y responsable que incluya desde ya la aplicación de los estándares en los sistemas que administren los sujetos obligados, identificando eventuales dificultades como una forma de retroalimentación. Es pertinente iniciar por lo menos con capacitación al personal de cumplimiento, además de la aplicación de principios y buenas prácticas ya implementadas en el mundo analógico, luego de una adecuada valoración del grado de exposición que afronta.

Por su parte los reguladores deberán ser coherentes en la aplicación de la regulación, siendo conscientes de las dificultades que representa para algunos sujetos obligados el cumplimiento estricto y completo de los estándares. Con la maduración de la tecnología y la experiencia de uso, se podrá ir ajustando la exigencia y afinando el cumplimiento.

Medidas tan simples como la adecuación de formatos, nuevos enfoques de visitas y entrevistas con las contrapartes, el ajuste de procesos operativos, diseño de monitoreos, nuevos criterios para investigar inusualidades, generación de ROS relacionados, valoración del mercado, la inclusión de nuevos riesgos y controles disponibles; permitirán ir mejorando y actualizando el sistema a la nueva realidad económica. De manera que ante la llegada de la instrucción del regulador para implementar el nuevo sistema, éste ya se encuentre bastante avanzado.

Será importante, aprovechar la oportunidad para abordar igualmente cuestiones críticas para los supervisados, como la multiplicidad de supervisores que hoy vigilan muchos sectores económicos del país, generando inseguridad jurídica y dificultad en la aplicación de la regulación; siendo necesaria una coordinación institucional y coherencia normativa.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Apenas inicia el camino para que esas recomendaciones y lineamientos puedan ser incluidas dentro del marco regulatorio de cada país. Lo ideal sería que en Colombia se hiciera una transposición de la guía GAFI ajustada a la realidad del sistema ya implementado y las particularidades del país. Se deberán superar retos importantes como la conciliación de los estándares en los diferentes sistemas de cada sector y supervisor, no obstante el supervisor financiero seguramente liderará el desarrollo regulatorio para ser seguida por los demás entes reguladores en sus respectivos sistemas.

Una actitud responsable pero abierta, para escuchar la posición de los actores de la industria de los criptoactivos será siempre importante, una posición dispuesta a evaluar nuevos paradigmas regulatorios sustentados en la investigación y el consenso, que termine en regulaciones producto de procesos informados, objetivos, libres de presiones sectoriales y políticas; que no se aproveche del poder de influencia y la falta de preparación de los legisladores para obtener una regulación orientada a sus intereses particulares.

Todo buscando hacer realidad una de las funciones otorgada al mismo GAFI para el cumplimiento de sus objetivos misionales, relacionada con la consulta y participación de la sociedad civil y el sector privado en el diseño del sistema.

- Todo el portafolio de herramientas de Fintech, RegTech, SupThech y LegalTech; pueden aportar en el desarrollo, implementación y monitoreo del sistema. Es con la tecnología que se garantiza una adecuada gestión del riesgo; Sin embargo, los sistemas tan sofisticados que propone la regulación GAFI son bastante ambiciosos, costosos y potencialmente violatorios de los derechos fundamentales. Dificultando el cumplimiento, generando cierre de empresas y concentración del negocio a la vez que estimula el mercado informal.

El enfoque de la intervención de la tecnología para la captura y tratamiento de datos de la industria de los criptoactivos, debería ser en el combate real de la criminalidad, no de la invasión de la privacidad de toda la comunidad. Con el desarrollo tecnológico actual, no sería imposible pensar en sistemas que realmente detecten inusualidades y disminuyan los falsos positivos; sin que sea permitida la captura de información adicional no pertinente y sobre todo su uso para otros fines políticos y de control.

A pesar de su trazabilidad, se requiere una forma de dinero que sea resistente a la censura potenciando su capacidad de fungibilidad, para que se integre totalmente en la economía como

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

reemplazo de la moneda física. Que cada unidad equivalga lo mismo que la otra y no se valore más una porque fue usada por algún famoso o se desvalorice por estar manchado de alguna forma; lo que la convertiría en un token que ya no presta la función de moneda, pues para que sea un buen dinero debe ser anónimo.

- El enfoque regulatorio debe generar un ambiente de legalidad y seguridad jurídica a la industria de los criptoactivos, como parte de la economía colaborativa, que son producto del inevitable avance como sociedad del conocimiento; debiendo propiciar la necesaria integración preferiblemente consensuada y técnicamente acertada, de toda normatividad al ecosistema digital que actualmente vivimos.

En el mercado formal, se prevé un dominio de una moneda emitida y centralizada por organismos como el FMI y el Banco Mundial, al que todos los Estados serán sometidos por voluntad o gracias a presiones políticas y económicas. Una regulación así no es probable que se legitime efectivamente por la falta de confianza que actualmente generan; sino que por el contrario provocará mayores divisiones y conflictos. Fortaleciendo de alguna forma el mercado informal y directo con los riesgos que ello implica incluso para los mismos consumidores.

No se trata de crear sobrerregulación inaplicable en la práctica, que termine afectando el avance de la tecnología, desestimulando la innovación transparente, la cooperación interinstitucional y de los usuarios; y creando por el contrario un ambiente propicio a redes oscuras, clandestinas que paradójicamente generan un mayor grado de incertidumbre y riesgo de LA/FT, que terminan impactando no sólo al sistema financiero y la economía mundial, sino igualmente a los usuarios como consumidores del mercado abierto, que se verán más expuestos a fraudes, estafas y otros delitos.

Una regulación consensuada basada en estándares internacionales, facilitará la adopción global y generará la seguridad jurídica transnacional, pues el tratamiento de empresarios y usuarios de criptoactivos sería similar en cualquier parte del mundo, sin tener que aplicar regulaciones locales que en algunos Estados podrían ser desbordadas y difíciles de aplicar, generando un rompimiento de unidad regulatoria que no permite operar ágilmente.

Varios de los usuarios de los criptoactivos, son personas que valoran mucho su privacidad y no estarán dispuestos a someterse a procesos donde se les exija aportar más de los datos necesarios, mucho menos sus hábitos y comportamientos transaccionales; que pueden ser usados

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

por gobiernos para efectos de control social y manipulación política, con el acompañamiento de las grandes compañías de tecnología que saben cómo explotar comercialmente estos datos. Manipulación que podría incluso configurar un vicio en el consentimiento en cualquier relación contractual.

El derecho al olvido es otro aspecto que se ha comenzado a estudiar en su relación no sólo con los criptoactivos; sino en general con la industria Blockchain; pues la información puede estar muy segura y garantizarse su integridad; replicada en todos los nodos de la cadena sin posibilidad de eliminarse, pues esa es la naturaleza precisamente de la tecnología. Información que además se encuentra en un libro público que perdurará.

Sería interesante abordar un estudio completo y comparativo entre la directiva emanada por la Unión Europea respecto de la protección de datos personales, frente a la reciente directiva que promulgó ese mismo organismo contra el blanqueo de capitales; para ver de qué manera se concilia el derecho a la privacidad con la política de lucha contra las finanzas ilegales y su impacto en el sector financiero.

- Tal parece que ya hay un consenso en cuanto a la necesidad de regular y especialmente desde el ámbito del riesgo de LA/FT; la pregunta es qué tipo de regulación aplicar. La primera medida que surge es la implementación de los estándares de GAFI como referente mundial en la materia.

Ese es un inicio, pero el sector de los criptoactivos reclama espacios para iniciativas de autorregulación y adopción de buenas prácticas; sin intervención excesiva de Estado que ponga en peligro el desarrollo tecnológico y el estímulo a la innovación. Ejemplos como el organismo autorregulado del mercado de valores, son experiencias que podrían replicarse en las FinTech. El obstáculo que se presenta para esto, tiene que ver con la misma guía del GAFI que expresamente señala que en este tipo de industria debe contar con la supervisión de las autoridades y no de privados del sector.

Con lo ocurrido entre 2017 y 2018 por la burbuja de valorización de Bitcoin y su estrepitoso desplome, se espera que los criptoactivos logren cierto grado de estabilidad y el mercado no repita errores del sistema tradicional, que permita su subsistencia a futuro y una eventual valoración de regulaciones autocontrolables. Incluso se prevé que la nueva emisión de

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Bitcoin llegue a sistemas de cotización bursátil tradicionales como Nasdaq que ya monitorea su comportamiento.

- La implementación de un sistema de identidad digital con propósitos más allá del mero uso como medida para el KYC, que se extiende hasta el ámbito comercial, electoral y administrativo; es una medida robusta que ayudará a mitigar los riesgos. Sistemas como los que pudimos señalar y en los que ya trabajan varias empresas, inclusive del sector financiero, permitirán la validación de identidad a prueba de suplantaciones y garantizando el no repudio; sin que sea necesario revelar datos sensibles o reservados.

Precisamente los modelos de criptoactivos basados en sistemas de consenso con conocimiento cero, deben ser vistos como una ventaja y no como un elemento negativo que garantiza el anonimato con fines criminales. El algoritmo de conocimiento cero técnicamente permite esa protección de la privacidad, mientras le da la autonomía al titular de revelar la información a quién corresponda, para efectos de auditoría, KYC o por voluntad propia.

El anonimato en si no es malo, el dinero debe ser anónimo para desempeñar su función; lo importante es que no sirva de herramienta para el ocultamiento de operaciones ilegales como sucede con el efectivo. Un modelo de identidad digital que otorgue el control regulado al mismo titular, permitirá desestimular la utilización de mecanismos anonimizadores como los mezcladores o recurrir a operaciones P2P.

- En el auge de la economía colaborativa, bien valdría la pena desarrollar el concepto de *regulación colaborativa* y *regulación adaptativa*, desde el ámbito de los sistemas de prevención del riesgo LA/FT y los criptoactivos, que involucre no solamente a los interesados en la estricta aplicación de la normativa para el cumplimiento de sus objetivos; sino a diferentes sectores y actores que puedan verse afectados con la misma.

Es importante poner en el centro tanto de la regulación como de la tecnología, al ser humano como individuo y como ser social que se desenvuelven en colectividad. Donde no se sacrifiquen derechos fundamentales individuales ni colectivos en pro del control social. Con las potencialidades de la tecnología, seguramente seamos capaces de desarrollar sistemas que concilien las dos cosas. Permitiendo la detección de actividades criminales sin invadir desbordadamente la esfera privada de las personas. Lo contrario, sería adoptar la posición

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

facilista de que la represión y la fuerza hacen el mismo trabajo; que generalmente es usada con otros fines más allá del control criminal.

El colaboracionismo no es nuevo ni propio de esta era digital, de hecho es tan antiguo como la especie humana, siendo la característica que permitió su prevalencia sobre otras especies que habitaban hace miles de años.

Procesos colaborativos iniciados por las tribus nómadas que se relacionaban con otras tribus a lo largo de su migración intercontinental, en la cual intercambiaba tecnología de la época; permitieron que el *homo sapiens* se impusiera sobre el *neardental* que permaneció fijo en su territorio sin socializar ni realizar intercambios. Con el posterior sedentarismo del ser humano, fue la dinámica comercial y de colonización y conquista de otros territorios, las que mantuvieron ese intercambio tecnológico y social.

- Esta puede ser la oportunidad para el desarrollo de una nueva forma de contrato social, en la que los pueblos conscientes de la necesidad de combatir la criminalidad, sacrifiquen parte de sus libertades individuales en favor de un orden social que garantice el derecho de todos, que resalte el principio colaborativo de la era moderna.

En este contrato social se debe dejar claro el alcance y límites de la intervención del Estado, que debe basarse en principios de prudencia, pertinencia, finalidad, oportunidad y circulación restringida de la información a la que se accede. Estableciendo efectivos mecanismos de contrapesos entre las instituciones de gobiernos para evitar la concentración de poder y la afectación de derechos fundamentales de los ciudadanos, mediante el indebido tratamiento de esa información. Una idea que parece imposible de concretar en la realidad, pero que como parte de un ejercicio académico es necesario plantear.

- La participación de la academia en este asunto resulta particularmente relevante, es imperativo abordar el estudio interdisciplinario de todos los aspectos de la actividad relacionada con los criptoactivos, que permita hacer una evaluación constante de cómo se comporta la regulación en el desarrollo de la industria; proponiendo nuevos modelos regulatorios que sean acordes con las novedades introducidas por la misma tecnología. En principio una regulación tradicional puede ser una opción, pero no nos debemos conformar y debemos tener una actitud propositiva abierta a ver las particularidades del mercado que ameritan regulaciones coherentes.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

La academia puede abordar propuestas como la autorregulación, que requerirá de cambios sociales y culturales de la manera ética como nos comportamos en comunidad. A mediano y largo plazo la sociedad debería orientarse a asumir responsabilidades que le permitan la autorregulación, estimulen la legalidad y eliminen la represión y el control por medio de la norma impuesta. Imposición que en principio puede ser la opción más fácil y menos costosa; pero que no garantiza que sea la más efectiva, especialmente para el desarrollo como civilización.

Como menciona el mismo título del libro editado por BBVA dentro del proyecto global OpenMind (2018), vivimos en una era de perplejidad en la que se requiere repensar el mundo como lo conocemos, para hacerlo un lugar donde priman los procesos colaborativos y no el individualismo. Fortalecer modelos de autorregulación como los que existen ya en el mundo del ciberespacio, relacionados con el protocolo www, las direcciones IP y los dominios de países en internet; corrigiendo falencias para impedir el control de grupos o países sobre estas organizaciones.

Generando un código con principios axiológicos y de comportamiento, que sea aceptado y legitimado por la comunidad y la industria de criptoactivos, con sentido y significado para sus intervinientes buscando el objetivo de proteger y fortalecer el ecosistema sin desbordada intervención estatal.

Al inicio de la investigación parecía claro que el principio de equivalencia funcional operaría en todos los aspectos para equiparar los criptoactivos a productos, servicios y modelos de la economía tradicional. Sin embargo, lo que este trabajo demostró es que la economía colaborativa en la era digital propone cambios estructurales donde las instituciones y modelos tradicionales se quedan cortos, dadas las particularidades de este mercado que por naturaleza y en esencia es independiente del control centralizado. No requiriendo de su aval para existir, ni de su intervención para operar.

Valdría la pena precisamente abordar el estudio de los modelos de gobernanza que proponen algunos modelos de criptoactivos; como las denominadas Organizaciones Autónomas Descentralizadas –DAO, en inglés–. Algunos modelos muy susceptibles de ser manipulados o controlados, pero otros muy sofisticados y elaborados que pretenden aplicar principios democráticos a la gobernanza de los criptoactivos, procurando eliminar la intervención externa del sistema que puede generar corrupción del mismo. Como toda democracia, no podemos pensar

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

aún en un sistema perfecto, pero debería ser el enfoque de investigación a futuro para la evolución como especie humana.

Estas DAO basadas en smartcontracts, proponen avances como reemplazo de órganos de dirección evitando burocracia y jerarquías, ineficiencias administrativas, cumplimiento de objetivos, sistemas de votación y de decisión que mitigan el riesgo de posiciones con prejuicios morales o intenciones corruptas que contraríen su filosofía. Con las DAO se pueden preestablecer las normas antes que se inicie su ejecución, generando seguridad jurídica y transparencia. Otro ejemplo puede ser profundizar el modelo que propone *Bitnation* con realidades gobernadas por modelos totalmente descentralizados.

- Mientras que la denominada *nube* podemos ubicarla en servidores físicos dispuestos en instalaciones del proveedor del servicio; al pasar a la Blockchain encontramos una *neblina* en la que la información se encuentra distribuida en diferentes partes, incluso de manera *offline*, que no permite ubicar a ciencia cierta el repositorio de la información, que además tendría un sólo original no poseíble materialmente por una sola persona, sino que los intervinientes en la red manipulan nodos que deben actualizarse permanentemente para reflejar el original. La información aquí está en todas partes y en ninguna real.

Esto ya representa una particularidad de la tecnología que amerita un tratamiento y abordaje normativo diferente, que permita la seguridad jurídica, sin que detenga el avance tecnológico y de la innovación. Qué pasaría en un modelo inmaterial que viva en la neblina de la red, sin jurisdicción definida y que no interactúe con instrumentos del mundo analógico, sin que sea en principio aplicable una reglamentación diferente a la que autónomamente adopten.

- Aún sin la intervención de los gobiernos y organismos supranacionales, los criptoactivos tienen la potencialidad de ser el mercado más transparente y libre de manipulaciones, gracias a la naturaleza misma de la tecnología. Solo le resta establecer controles efectivos que impidan su utilización para actividades criminales, que potencien su autogobernanza y no justifique la intervención del Estado. Técnicamente es posible, pero el factor humano que tiende a controlar todo en beneficio individual, no permite su materialización.

A pesar de que la regulación propuesta por GAFI se oriente a los intermediarios de las actividades relacionadas con criptoactivos, no cubre la totalidad de la industria y siempre existe la posibilidad de operar por fuera del mercado formal de los intermediarios con procesos de KYC y

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

AML. De allí la importancia de generar espacios y modelos que propendan por la autorregulación, de manera que la norma no sea un elemento extraño e impuesto por el establecimiento; sino que sea significativo y se adopte voluntariamente, lo que garantiza la legitimación del sistema regulatorio. Un sistema regulatorio que tienda a generar sinergias y trabajo colaborativo.

En Colombia, el artículo 6 de la ley 679 de 2001 ya imponía al entonces Ministerio de Comunicaciones la obligación de promover e incentivar sistemas de autorregulación y códigos de conducta eficaces en el ámbito de redes globales de información, advirtiendo que estos modelos de autorregulación contarían con la participación de organismos representativos de los proveedores y usuarios para su elaboración, quienes podrán presentar propuestas en ese sentido. En el sector financiero y de valores ya mencionamos al Autorregulador del Mercado de Valores – AMV–, que opera desde hace diez años con resultados destacados y benefician el mercado.

- Este punto de inflexión puesto por el surgimiento de los criptoactivos, podría ser la oportunidad para repensar no sólo el enfoque de la regulación en materia de riesgo de LA/FT, sino incluso del derecho mismo, que ha mantenido unas raíces profundas con los sistemas milenarios que regularon un mundo diferente. Si bien muchas cosas podrían considerarse que siguen operando igual y eso valida una normativa ancestral, podría estudiarse sí algunos de los efectos que vive la sociedad actual, se originan en la forma como se ha impuesto la regulación.

Teniendo en cuenta que, por su naturaleza, el mundo tecnológico es el mundo de los riesgos y que la teoría jurídica de la responsabilidad civil ha sostenido que una persona no puede ser sometida a más riesgos de los que normalmente estaría sometida, el derecho debería comenzar a orientarse en sistemas basados en riesgos, no solo en el ámbito LA/FT; de manera que comience a abordar los asuntos que se le presentan a consideración de una manera preventiva y no reactiva como lo ha hecho durante milenios.

Un nuevo sistema de gobernanza autorregulado, debe pensarse de tal forma que evite nuevas formas de manipulación, monopolios, esclavismo y explotación humana; que aumentan las brechas sociales y donde el derecho debe intervenir con un enfoque de beneficencia y no sólo de licencia. Pero además nuevos modelos de relacionamiento con el entorno, pues el avance tecnológico no puede sacrificar o poner en peligro la estabilidad ecológica del mundo.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

Con los grandes consumos de energía que genera la minería de criptoactivos, ese modelo normativo de autorregulación debe contemplar la prudencia y racionalización en el uso de los recursos naturales, además de la búsqueda de energías limpias o nuevos sistemas de minado que no alteren el equilibrio natural. Actualmente, con la incursión de la computación cuántica, el desarrollo de software y hardware cada vez más sofisticados para aumentar la velocidad de procesamiento en el minado de criptoactivos, se genera mayor afectación del entorno natural llevando precisamente a la prohibición de la actividad minera en algunos países.

Este punto precisamente genera otro riesgo de manipulación del sistema. La concentración del poder de minado y procesamiento en países con costos de energía bajos, es otra variable de asimetría mundial que pone en peligro la legitimidad del sistema mismo.

- La experiencia vivida con el surgimiento de internet generó la polémica de su regulación y control que se ha extendido hasta nuestros días, sin que a la fecha haya sido posible terminar de definir. Una red con algunas reglas prevalentemente autoimpuestas por el mismo mercado y otra totalmente anárquica que no permite la intervención ni siquiera de organismos de autorregulación. Esto debe servir de ejemplo para no repetir errores cometidos en esa oportunidad tanto por parte de la comunidad y actores de la industria, como por parte de gobiernos y grandes corporaciones que quieren controlarlo todo y sacar provecho económico.

La transparencia y confianza que permite un sistema basado en Blockchain no puede implementarse automáticamente en la mente de los operadores y usuarios, que actúan basados en sus intereses individuales, sean económicos o políticos; con distintas concepciones éticas. Esto precisamente justifica un sistema descentralizado resistente a la manipulación y la corrupción; y es el principio para generar espacios de confianza que nos lleven a confiar entre nosotros mismos.

El ecosistema de los criptoactivos por su naturaleza y a pesar de su poca madurez, parecería contar con la característica de autorregulación innata, toda vez que mediante smart contracts tienen la posibilidad de regular las condiciones de su ejecución con modelos de gobernanza, capaz de ajustar errores que puedan poner en peligro el sistema rechazando manipulaciones o modelos indebidos como en su momento lo hizo con las ICO. Un sistema de autorregulación que se asemeje a uno basado en la *Teoría Gaia* propuesta por James Lovelock, en la que el mismo sistema se autorregula para mantener las condiciones que garanticen su equilibrio (Wikipedia, s.f.).

Referencias Bibliográficas

- Bureau of International Narcotics and Law. (Marzo de 2019). *International Narcotics Control Strategy Report - Volume II - Money Laundering*. Obtenido de US Department of State: <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2019/03/INCSR-Vol-INCSR-Vol.-2-pdf.pdf>
- Reina, M., Zuluaga, S., & Roza, M. (2006). *El Dinero y la Política Monetaria*. Obtenido de Banco de la República de Colombia: http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/guia2_el_dinero_y_la_politica_monetaria.pdf
- Szabo, N. (2002). *Shelling Out: The Origins of Money*. Obtenido de Satoshi Nakamoto Institute: <https://nakamotoinstitute.org/shelling-out/>
- Rojas Pérez, E. M. (s.f.). *Historia de la Moneda China*. Recuperado el 02 de 2019, de Instituto Confucio de Medellín: <http://www.institutoconfuciomedellin.org/Documents/Historia%20de%20la%20Moneda%20China.pdf>
- Redacción El Tiempo. (4 de Diciembre de 1994). *En Busca de los Pesos Oro*. Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-259183>
- Dinero. (3 de Junio de 2019). *Estados Unidos tuvo el mayor déficit comercial en 10 años*. Obtenido de Revista Dinero: <https://www.dinero.com/internacional/articulo/el-deficit-comercial-de-estados-unidos-en-2018/267993>
- Economía48. (s.f.). *Teoría Cuantitativa del Dinero*. Obtenido de Economía48: <http://www.economia48.com/spa/d/teoria-cuantitativa-del-dinero/teoria-cuantitativa-del-dinero.htm>
- The Crypto Oracle. (13 de Diciembre de 2018). *The Fourth Industrial Revolution: The Rise Of The Autonomous Economy*. Obtenido de Medium - AltCoin Magazine: <https://medium.com/altcoin-magazine/the-fourth-industrial-revolution-the-rise-of-the-autonomous-economy-cfe0886ad8b3>
- Uribe Escobar, J. D. (2017). *Historia del Banco de la República 1923 - 2015*. Obtenido de Banrepcultural: <http://babel.banrepcultural.org/cdm/singleitem/collection/p17054coll18/id/390>
- Jalil Barney, M. A. (2 de Octubre de 2018). *Exposición dentro del Foro Impacto del reconocimiento de las Criptomonedas como medio de pago*. Obtenido de Universidad Externado de Colombia: <https://www.youtube.com/watch?v=Q9IouC4cC0I>
- Sevilla, A. (s.f.). *Keynesianismo*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/keynesianismo.html>
- Papadopoulos, G. (2013). *Money and Value: A Synthesis of Thestate Theory of Money and Original Institutional Economics*. Obtenido de Academia: The Journal of Philosophical Economics:

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- https://www.academia.edu/3559227/Money_and_value_a_synthesis_of_the_state_theory_of_money_and_original_institutional_economics
- Roldán, P. N. (s.f.). *Escuela de Chicago*. Obtenido de Economipedia:
<https://economipedia.com/definiciones/escuela-de-chicago.html>
- Husillos Vidic, M. (s.f.). *Escuela Austriaca*. Obtenido de Economipedia:
<https://economipedia.com/historia/escuela-austriaca.html>
- Martínez Coll, J. C. (2007). *Las Consecuencias de la Inflación*. Obtenido de Eumed - Enciclopedia Virtual: <http://www.eumed.net/cursecon/13/13-2.htm>
- Wikipedia. (s.f.). *Bernard Madoff*. Obtenido de Wikipedia: La enciclopedia libre:
https://es.wikipedia.org/wiki/Bernard_Madoff
- Fernández, D. (15 de Agosto de 2018). *El mundo cumple 45 años sin patrón oro: inflación, déficit público y mucho más riesgo*. Obtenido de Libre Mercado:
<https://www.libremercado.com/2016-08-15/el-mundo-cumple-45-anos-sin-patron-oro-inflacion-deficit-publico-y-mucho-mas-riesgo-1276580479/>
- Abramowicz, L. (22 de Septiembre de 2017). *The Great Corporate Cash Shell Game*. Obtenido de Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2017-09-22/corporate-cash-isn-t-doing-much-but-hiding-debt>
- Keiser Report. (22 de Diciembre de 2018). *¿Cambio de ciclo sin retorno? La Reserva Federal de EE.UU. y el declive inesperado de los mercados*. Obtenido de Rusia TV en Español:
https://actualidad.rt.com/programas/keiser_report/299919-cambio-ciclo-retorno-reserva-federal
- Lacalle, D. (27 de Diciembre de 2018). *La flexibilización cuantitativa del BCE fue un fracaso: Esto es lo que hizo en realidad*. Obtenido de Mises Institute: <https://mises.org/es/wire/la-flexibilizaci%C3%B3n-cuantitativa-del-bce-fue-un-fracaso-esto-es-lo-que-hizo-en-realidad>
- Sputniknews. (3 de Mayo de 2018). *¿Puede EEUU imprimir dólares eternamente?* Obtenido de Sputnik Mundo: <https://mundo.sputniknews.com/economia/201805031078371589-deuda-eeuu-inversiones-dolar/>
- Maloney, M. (26 de Febrero de 2013). *Hidden Secrets of Money*. Obtenido de GoldSilver:
<https://www.youtube.com/channel/UCThv5tYUVaG4ZPA3p6EXZbQ>
- Sánchez Muñoz, J. M. (1 de Abril de 2013). *Criptología Nazi. Los Códigos Secretos de Hitler*. Obtenido de Escuela Técnica Superior de Ingenieros:
http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/revistapm/revista_impresa/vol_III_num_1/hist_mat_1_crito_nazi.pdf
- Vidrih, M. (29 de Diciembre de 2018). *What Is a Block in the Blockchain?* Obtenido de Medium - Data Driven Investor: <https://medium.com/datadriveninvestor/what-is-a-block-in-the-blockchain-c7a420270373>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- BBVA. (2017 de Diciembre de 2017). *De Alan Turing al 'ciberpunk': la historia de 'blockchain'*. Obtenido de BBVA Fintech e innovación: <https://www.bbva.com/es/historia-origen-blockchain-bitcoin/>
- Seaton, J. (23 de Mayo de 2018). *Por qué la inquietante novela "1984" de George Orwell puede tratar sobre nuestra época*. Obtenido de BBC: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44205892>
- Satoshi Nakamoto Institute. (s.f.). *Literature*. Obtenido de Satoshi Nakamoto Institute: <https://nakamotoinstitute.org/literature>
- Cyphernomicon. (s.f.). *Cyphernomicon*. Obtenido de Cyphernomicon: <https://web.archive.org/web/20110607130638/http://www.cypherpunks.to/faq/cyphernomicon/cyphernomicon.html>
- May, T. (s.f.). *The Crypto Anarchist Manifesto*. Obtenido de MIT Computer Science & Artificial Intelligence Lab: <http://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/articles/crypto/cypherpunks/may-crypto-manifesto.html>
- Preukschat, A. (1 de Abril de 2014). *Manifiesto cripto-anarquista de Timothy C. May de 1992 – The Crypto Anarchist Manifesto*. Obtenido de Oro y Finanzas - Diario digital del dinero: <https://www.oroymas.com/2014/04/manifiesto-cripto-anarquista-timothy-c-may-1992-cryptoanarchist-manifesto/>
- Zmudzinski, A. (17 de Diciembre de 2018). *Autor del Manifiesto Criptoanarquista Tim May muere por causas naturales*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/crypto-anarchist-manifesto-author-tim-may-dies-of-natural-causes-report>
- Wikipedia. (s.f.). *Phil Zimmermann*. Obtenido de Wikipedia: La enciclopedia libre: https://es.wikipedia.org/wiki/Phil_Zimmermann
- Bitcoincash. (10 de enero de 2009). *Re: Crash in bitcoin 0.1.0*. Obtenido de Nakamoto Studies Institute: <https://nakamotostudies.org/emails/re-crash-in-bitcoin-0-1-0-3/>
- Finney, H. (15 de Agosto de 2004). *RPOW - Reusable Proofs of Work*. Obtenido de Satoshi Nakamoto Institute: <https://nakamotoinstitute.org/rpow/>
- Finney, H. (22 de Abril de 2013). *Bitcoin y yo*. Obtenido de El Bitcoin Org: <https://elbitcoin.org/bitcoin-y-yo-por-hal-finney/>
- Pérez, I. (6 de Septiembre de 2016). *5 Razones por las que no deberíamos saber quién es Satoshi Nakamoto*. Obtenido de Criptonoticias: <https://www.criptonoticias.com/comunidad/curiosidades/5-razones-por-las-que-no-deberiamos-saber-quien-es-satoshi-nakamoto/>
- Bitcoin Wiki. (s.f.). *Wei Dai*. Obtenido de Bitcoin Wiki: https://en.bitcoin.it/wiki/Wei_Dai
- Bitcoin Wiki. (s.f.). *B-money*. Obtenido de Bitcoin Wiki: <https://en.bitcoin.it/wiki/B-money>
- Dai, W. (Noviembre de 1998). *b-money*. Obtenido de Satoshi Nakamoto Institute: <https://nakamotoinstitute.org/b-money/>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Szabo, N. (29 de Diciembre de 2005). *Bit Gold*. Obtenido de Satoshi Nakamoto Institute:
<https://nakamotoinstitute.org/bit-gold/>
- Bitcoin Wiki. (s.f.). *Bit Gold proposal*. Obtenido de Bitcoin Wiki:
https://en.bitcoin.it/wiki/Bit_Gold_proposal
- Ruilova, H. (2 de Septiembre de 2018). *¿Cómo funcionan los contratos inteligentes de Ethereum?* Obtenido de Academia Blockchain:
<https://www.academiablockchain.com/2018/04/29/contratos-inteligentes-ethereum/>
- Szabo, N. (1995). *Smart Contracts Glossary*. Obtenido de Satoshi Nakamoto Institute:
<https://nakamotoinstitute.org/smart-contracts-glossary/>
- Wikipedia. (s.f.). *DigiCash*. Obtenido de Wikipedia, la enciclopedia libre:
<https://en.wikipedia.org/wiki/DigiCash>
- Fielding & Reschke. (s.f.). *HTTP/1.1 Semantics and Content*. Obtenido de Standards Track :
<https://tools.ietf.org/html/rfc7231#section-6.5.2>
- Evert Port. (27 de Noviembre de 2018). *402 Payment Required*. Obtenido de Evert Port:
<https://evertpot.com/http/402-payment-required>
- Rodríguez, N. (3 de Diciembre de 2018). *Historia de la tecnología Blockchain: Guía definitiva*. Obtenido de 101 Blockchains: <https://101blockchains.com/es/historia-de-la-blockchain/>
- Monteverde, R. (9 de Agosto de 2018). *¿Cuál es la diferencia entre la tecnología Blockchain y DLT?* Obtenido de TeckCrispy: <https://www.tekcrispy.com/2018/08/09/diferencia-tecnologia-blockchain-dlt/>
- Criptonoticias. (16 de Octubre de 2019). *¿Qué es la tecnología de contabilidad distribuida o blockchain?* Obtenido de Criptonoticias: <https://www.criptonoticias.com/criptopedia/que-es-tecnologia-contabilidad-distribuida-blockchain/>
- Wikipedia. (s.f.). *Napster*. Obtenido de Wikipedia, la enciclopedia libre:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Napster>
- Romero Ugarte, J. L. (16 de Octubre de 2018). *Tecnología de registros distribuidos (DLT): una introducción*. Obtenido de Banco de España:
<https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/ArticulosAnaliticos/2018/T4/descargar/Fich/beaa1804-art26.pdf>
- Rosenblat, M. (8 de Febrero de 2019). *Coins vs Tokens*. Obtenido de Medium - Cryptocurrency:
<https://medium.com/@CryptyMike/coins-vs-tokens-ac2cbfd3c9fc>
- Lannquist, A. (Marzo de 2019). *Central Banks and Distributed Ledger Technology: How are Central Banks Exploring Blockchain Today?* Obtenido de World Economic Forum:
http://www3.weforum.org/docs/WEF_Central_Bank_Activity_in_Blockchain_DLT.pdf
- Torrejon, L. (29 de Marzo de 2019). *3 de cada 4 empresas implementarán Blockchain para innovar sus procesos en los próximos 5 años*. Obtenido de IDC España Blog:
<https://www.blog-idcspain.com/predicciones-idc-blockchain/>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Lundy, L. (Julio de 2019). *State of Blockchains Q2 2019: Blockchain Founders Raise over \$822 million by Q2*. Obtenido de Outlier Ventures: <https://outlierventures.io/research/state-of-blockchains-q2-2019-blockchain-founders-raise-over-822-million-by-q2/>
- Coinmarketcap. (2019). *Top 100 Cryptocurrencies by Market Capitalization*. Obtenido de Coinmarketcap: <https://coinmarketcap.com/>
- Deadcoins. (Octubre de 2019). *Dead Coins*. Obtenido de Dead Coins: <https://deadcoins.com/>
- Nakamoto, S. (11 de Febrero de 2009). *Bitcoin open source implementation of P2P currency*. Obtenido de P2P Foundation: <http://p2pfoundation.ning.com/forum/topics/bitcoin-open-source>
- Briceño Leonett, E. (4 de Abril de 2019). *Craig Wright demandará a quien niegue que él es Satoshi Nakamoto*. Obtenido de Bitcoin.es: <https://bitcoin.es/noticias/craig-wright-demandara-a-quien-niegue-que-el-es-satoshi-nakamoto/>
- Cointelegraph. (2019). *Noticias de Satoshi Nakamoto*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/tags/satoshi-nakamoto>
- Nieves, J. M. (24 de Mayo de 2016). *Descubren el origen de todo el oro y la plata de la Tierra*. Obtenido de ABC Ciencia: https://www.abc.es/ciencia/abci-descubren-origen-todo-y-plata-tierra-201605241016_noticia.html
- Olivella i Sole, M. (1991). *El Poder del Dinero, La Monética Factor de Cambio Político*. Obtenido de Centre d'Estudis Joan Bardina: <http://chalaux.org/epddes.pdf>
- Wikipedia. (s.f.). *Dinero fiat*. Obtenido de Wikipedia, la enciclopedia libre: https://es.wikipedia.org/wiki/Dinero_f%C3%ADat
- Wikipedia. (s.f.). *Dinero fiduciario*. Obtenido de Wikipedia, la enciclopedia libre: https://es.wikipedia.org/wiki/Dinero_fiduciario
- Wikipedia. (s.f.). *In God we trust*. Obtenido de Wikipedia, la enciclopedia libre: https://es.wikipedia.org/wiki/In_God_we_trust
- Canales Gutiérrez, S. (2018). *Bitcoin, la moneda descentralizada de curso voluntario, como equivalente funcional del peso*. Obtenido de Biblioteca Digital Universidad Nacional: <http://bdigital.unal.edu.co/64206/1/1020735039-2018.pdf>
- Team Luno. (18 de Septiembre de 2018). *The Evolution of Currency: From Salt to Crypto*. Obtenido de Medium - Luno: <https://medium.com/luno-money/the-evolution-of-currency-from-salt-to-crypto-d06fb8562f2f>
- BBVA. (12 de Septiembre de 2018). *Qué son las DApps y por qué serán cada vez más importantes*. Obtenido de BBVA Fintech e innovación: <https://www.bbva.com/es/que-son-las-dapps-y-por-que-seran-cada-vez-mas-importantes/>
- DataLight. (1 de Abril de 2019). *Transactions Research: How Bitcoin found its niche in competition with Visa, Master Card and Paypal*. Obtenido de DataLight: <https://datalight.me/blog/researches/longread/bitcoin-becomes-the-main-method-of-international-payment/>

- Soto, M. (6 de Agosto de 2018). *El Problema de los Generales Bizantinos (PGB)*. Obtenido de Medium: <https://medium.com/@marvin.soto/el-problema-de-los-generales-bizantinos-pgb-e0cb8c4279c2>
- Leslie, L., Shostar, R., & Pease, M. (Abril de 1980). *The Byzantine Generals Problem*. Obtenido de Microsoft: <https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2016/12/The-Byzantine-Generals-Problem.pdf>
- Koticha, Z. (19 de Julio de 2018). *Introduction to Blockchain through Cryptoeconomics, Part 2: Proof of Work and Nakamoto Consensus*. Obtenido de Medium - Mechabist Labs: <https://medium.com/mechanism-labs/introduction-to-bitcoin-through-cryptoeconomics-part-2-proof-of-work-and-nakamoto-consensus-1252f6a6c012>
- Carter, N. (31 de Octubre de 2018). *Bitcoin's Existential Crisis*. Obtenido de Medium - Cryptocurrency: <https://medium.com/s/story/what-is-it-like-to-be-a-bitcoin-56109f3e6753>
- Celsius Network. (14 de Febrero de 2019). *The Friends and Foes of Bitcoin*. Obtenido de Medium - Cryptocurrency: <https://medium.com/@CelsiusNetwork/the-friends-and-foes-of-bitcoin-cd42e3a6acd2>
- Ryan, J. (25 de Julio de 2018). *Crypto's Role in the Age of Autonomy*. Obtenido de Medium - Tradecraft Capital News: <https://medium.com/tradecraft-capital/cryptos-role-in-the-age-of-autonomization-9449c4895b2>
- Bhai, F. (14 de Octubre de 2019). *Post-Bitcoin-Maximalism*. Obtenido de Hackernoon: <https://hackernoon.com/post-bitcoin-maximalism-19f392610d67>
- Kharif, O. (10 de Abril de 2019). *Crypto Coin Sales Stage Revival After Bursting of ICO Bubble*. Obtenido de Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-10/crypto-coin-sales-stage-revival-after-bursting-of-ico-bubble>
- Preukschat, A. (2018). *Comunidad Blockchain: El futuro de la criptoconomía descentralizada y las ICO's*. Obtenido de Libro Blockchain: <https://libroblockchain.com/wp-content/uploads/2018/02/Comunidad-Blockchain-Libro-v2-31-enero-2018.pdf>
- Kajpust, D. (19 de Agosto de 2018). *Is Charlie Munger right about Cryptocurrencies?* Obtenido de Medium - Cryptocurrency: <https://medium.com/@davekaj/relating-charlie-mungers-criticisms-on-economics-to-blockchains-and-cryptoeconomics-f13ba785a47>
- Luis. (21 de Enero de 2018). *Que es una DAO (Organización Autónoma Descentralizada)*. Obtenido de Finect: <https://www.finet.com/usuario/Carrion80/articulos/dao-organizacion-autonoma-descentralizada>
- Yúbal FM. (13 de Septiembre de 2017). *The DAO y el caso del robo de los 50 millones de dólares en Ethereum (Insert Coin 1x01)*. Obtenido de Xataka: <https://www.xataka.com/seguridad/the-dao-y-el-caso-del-robo-de-los-50-millones-de-dolares-en-ethereum-insert-coin-1x01>
- Babel. (24 de Junio de 2016). *Por qué falló el DAO*. Obtenido de Infocoin: <http://infocoin.net/2016/06/24/por-que-fallo-el-dao/>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Digiconomist. (2019). *Bitcoin Energy Consumption Index*. Obtenido de Digiconomist:
<https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>
- CoinShares. (Junio de 2019). *Bitcoin Mining Network*. Obtenido de CoinShares:
<https://coinshares.co.uk/research/bitcoin-mining-network-june-2019>
- de Vries, A. (14 de Marzo de 2019). *Renewable Energy Will Not Solve Bitcoin's Sustainability Problem*. Obtenido de Joule: [https://www.cell.com/joule/fulltext/S2542-4351\(19\)30087-X](https://www.cell.com/joule/fulltext/S2542-4351(19)30087-X)
- Bloomberg. (3 de Enero de 2018). *China to Curb Power Supply for Some Bitcoin Miners*. Obtenido de Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-03/china-is-said-to-curb-electricity-supply-for-some-bitcoin-miners>
- Magee, T. (14 de Marzo de 2019). *Cyber criminals increasingly favouring 'low and slow' stealth attacks*. Obtenido de Computerworld:
<https://www.computerworld.com/article/3428004/cyber-criminals-increasingly-favouring-low-and-slow--stealth-attacks.html>
- Tan, W. (16 de Agosto de 2017). *Breve descripción de la minería de criptomonedas en China: capital, costos, ganancias*. Obtenido de Cointelegraph:
<https://es.cointelegraph.com/news/brief-overview-of-chinas-cryptocurrency-mining-capital-costs-earnings>
- Carpio, H. (9 de Abril de 2019). *El 75 % de los latinoamericanos desconfía de sus Gobiernos*. Obtenido de Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2018/04/1430691>
- Tam, K. (28 de Marzo de 2018). *In What We Trust?* Obtenido de Medium - Cryptocurrency:
<https://medium.com/@kctheservant/in-what-we-trust-1457f9bc11b>
- Ridley, M. (2010). *When ideas have sex*. Obtenido de TED:
https://www.ted.com/talks/matt_ridley_when_ideas_have_sex
- Jorge, J. (2016). *La Confianza Interpersonal Revela sus Misterios. ¿La Partícula de Dios?*. Obtenido de Cambio Cultural: <https://cambiocultural.org/cultura-politica/estadisticas-la-confianza-interpersonal-en-el-mundo/>
- Frutos Garaeta, J. (2014). *Fraude con Tarjetas Débito y Crédito*. Obtenido de Delitos Financieros: http://www.delitosfinancieros.org/wp-content/uploads/2014/11/Sem1_Javier_Frutos.pdf
- Stiglitz, J. (2 de Julio de 2019). *Every currency is based on trust, but only a fool would trust Facebook's cryptocurrency*. Obtenido de Market Watch:
<https://www.marketwatch.com/story/every-currency-is-based-on-trust-but-only-a-fool-would-trust-facebooks-cryptocurrency-2019-07-02>
- Davis, A. (6 de Mayo de 2019). *Joseph Stiglitz: 'We should shut down the cryptocurrencies'*. Obtenido de CNBC: https://www.cnbc.com/2019/05/02/joseph-stiglitz-we-should-shutdown-the-cryptocurrencies.html?__source=twitter%7Cmain
- Didovski, A. (30 de Mayo de 2019). *Blinded by Blockchain*. Obtenido de Medium - Data Driven Investor: <https://medium.com/datadriveninvestor/blinded-by-blockchain-6460afa7565>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Allaire, J. (10 de Abril de 2019). *Participación en Money and Payments in the Digital Age*. Obtenido de FMI Spring Meetings 2019: <https://meetings.imf.org/en/2019/Spring/Schedule/2019/04/10/imf-seminar-money-and-payments-in-the-digital-age>
- Hackett, R. (18 de Marzo de 2019). *Circle CEO: Cryptocurrency Business Is Down But We're Still Growing*. Obtenido de Fortune: <https://fortune.com/2019/03/18/circle-ceo-cryptocurrency-market-downturn/>
- Brooks, C. (29 de Abril de 2019). *Bitcoin: The Path To and Beyond Digital Gold*. Obtenido de Medium - AltCoin Magazine: <https://medium.com/altcoin-magazine/bitcoin-the-path-to-and-beyond-digital-gold-1bd9808ad511>
- de Gaulle, C. (Febrero de 1965). *Charles de Gaulle, advierte crisis del dolar*. Obtenido de Giancarlo Carrión P.: <https://www.youtube.com/watch?v=hfXbIEM-GEY&feature=youtu.be>
- ONU. (2009). *Recomendaciones de la Comisión de la ONU para la reforma del sistema monetario y financiero*. Obtenido de ONU: https://www.un.org/ga/econcrisissummit/docs/FinalReport_CoE.pdf
- FMI. (Junio de 2018). *Money, Transformed: The future of currency in a digital world*. Obtenido de FMI - FINANCE & DEVELOPMENT: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2018/06/pdf/fd0618.pdf>
- Adrian, T., & Pazarbasioglu, C. (27 de Junio de 2019). *Five Facts on Fintech*. Obtenido de IMFBlog: <https://blogs.imf.org/2019/06/27/five-facts-on-fintech/>
- George, B. (15 de Abril de 2019). *IMF and World Bank Launch Learning Coin to Educate Staff*. Obtenido de BreakerMag: <https://breakermag.com/imf-and-world-bank-launch-learning-coin-to-educate-staff/>
- Salas, G. (7 de Junio de 2016). *Sheila Warren, jefa de blockchain en el WEF: “esta tecnología puede resolver la crisis de confianza”*. Obtenido de BancaFintech: <http://www.bancafintech.net/2019/06/07/sheila-warren-jefa-de-blockchain-en-el-wef-esta-tecnologia-puede-resolver-la-crisis-de-confianza/>
- Panetta, K. (14 de Octubre de 2019). *The 4 Phases of the Gartner Blockchain Spectrum*. Obtenido de Gartner: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/the-4-phases-of-the-gartner-blockchain-spectrum/>
- Colprensa. (05 de Agosto de 2019). *Sistema financiero y el salto a lo digital*. Obtenido de El Colombiano: <https://www.elcolombiano.com/negocios/empresas/sistema-financiero-y-el-salto-a-lo-digital-BG11355411>
- ANIF. (Febrero de 2019). *Los Servicios Financieros Digitales en America Latina*. Obtenido de ANIF: http://www.anif.co/sites/default/files/investigaciones/libro_fintech_anif-felaban-caf.pdf

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Salas, J. (15 de Diciembre de 2016). *Los nuevos bancos digitales. Neo Banks y Challenge Banks*. Obtenido de Kairosds: <https://www.kairosds.com/blog/los-nuevos-bancos-digitales-neo-banks-challenge-banks/>
- The World Bank. (2017). *The Global Findex Database 2017*. Obtenido de The Global Findex - The World Bank: <https://globalfindex.worldbank.org/>
- Moncayo, C. (19 de Julio de 2019). *Brasil, México y Colombia lideran el mercado de “Sandboxes” de América Latina*. Obtenido de Intituto Nacional de Contadores Públicos: <https://www.incp.org.co/brasil-mexico-colombia-lideran-mercado-sandboxes-america-latina/>
- Wikipedia. (s.f.). *Banca en la sombra*. Obtenido de Wikipedia, enciclopedia libre: https://es.wikipedia.org/wiki/Banca_en_la_sombra
- Scribd. (2019). *Crypto Capital Detention Memorandum*. Obtenido de Scribd: <https://www.scribd.com/document/408446505/Crypto-Capital-Detention-Memorandum>
- AFP. (28 de Mayo de 2013). *Liberty Reserve: el caso de cyber-lavado más grande de la historia*. Obtenido de Estrategia y Negocios: <https://www.estrategiaynegocios.net/lasclavesdeldia/463393-330/liberty-reserve-el-caso-de-cyber-lavado-mas-grande-de-la-historia>
- Son, H., Levitt, H., & Louis, B. (12 de Septiembre de 2017). *Jamie Dimon Slams Bitcoin as a ‘Fraud’*. Obtenido de Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-09-12/jpmorgan-s-ceo-says-he-d-fire-traders-who-bet-on-fraud-bitcoin>
- DeFrancesco, D. (23 de Abril de 2019). *The head of Credit Suisse’s blockchain efforts said culture is the biggest thing holding back Wall Street from using the tech*. Obtenido de Business Insider: <https://www.businessinsider.com/credit-suisse-blockchain-lead-explains-whats-holding-back-tech-2019-4>
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2017). *La Revolución Blockchain*. Obtenido de Academia Edu: https://www.academia.edu/35094257/DON_TAPSCOTT._LA_REVOLUCIO_N_BLOC_KCHAIN
- Garret, O. (29 de Marzo de 2017). *5 Industries That Blockchain Will Likely Disrupt by 2020*. Obtenido de Forbes: <https://www.forbes.com/sites/oliviargarret/2017/03/29/5-industries-that-blockchain-will-likely-disrupt-by-2020/#301dd3af6692>
- Soy Emprendedor. (8 de Abril de 2019). *Las startups Blockchain y su prometedor futuro en Latinoamérica*. Obtenido de Soy Emprendedor: <https://soyemprendedor.co/blockchain-promete-buen-futuro-america-latina/6287/>
- Barontini, C., & Holden, H. (Enero de 2019). *Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency*. Obtenido de BIS: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap101.pdf>
- Martínez, M. (1 de Julio de 2019). *Jefe del BIS: los bancos centrales podrán emitir divisas digitales «más pronto de lo que pensamos»*. Obtenido de Diario Bitcoin: <https://www.diariobitcoin.com/index.php/2019/07/01/jefe-del-bis-los-bancos-centrales-podran-emitar-divisas-digitales-mas-pronto-de-lo-que-pensamos/>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- USAJOBS. (Marzo de 2019). *USAJOBS*. Obtenido de Attorney Adviser SEC:
<https://www.usajobs.gov/GetJob/ViewDetails/529012500>
- Innovasfc. (2019). *Innovasfc*. Obtenido de Innovasfc:
<https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/10097165>
- Clavijo, L. (4 de Abril de 2019). *Regulación de la Innovación Financiera, Transformación e Inclusión*. Obtenido de Fintech Americas:
<https://www.youtube.com/watch?v=wfdfYiljixA>
- Khan, F. (16 de Agosto de 2018). *RegTech & its Challenges*. Obtenido de Medium - Technicity:
<https://medium.com/technicity/regtech-its-challenges-871968ef0d52>
- Fernández Espinosa, L., & Álvarez, C. (29 de Enero de 2019). *Los gigantes de internet, más cerca del negocio bancario*. Obtenido de BBVA - Fintech e innovación:
<https://www.bbva.com/es/los-gigantes-de-internet-mas-cerca-del-negocio-bancario/>
- Montoya Ayesa, D. (1 de Junio de 2018). *Cómo las Empresas (Google, Amazon, Facebook, Apple) Amenazan la banca*. Obtenido de La Banca Innova:
<http://labancainnova.com/como-las-empresas-google-amazon-facebook-y-apple-amenazan-a-la-banca/>
- Sohu. (12 de Abril de 2019). *Wei Kai, Instituto de Información y Comunicación, Weikai: la aplicación de blockchain en finanzas aún enfrenta muchos desafíos*. Obtenido de Sohu:
http://www.sohu.com/a/307501778_114731
- Galeano, S. (3 de Febrero de 2019). *Cuáles son las redes sociales con más usuarios del mundo (2019)*. Obtenido de Marketing 4 Ecommerce: <https://marketing4ecommerce.net/cuales-redes-sociales-con-mas-usuarios-mundo-2019-top/>
- Monterrosa, H. (17 de Julio de 2019). *Coink, Dale y Tecnipagos, las billeteras virtuales que llegan al mercado*. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/finanzas/coink-dale-y-tecnipagos-las-billeteras-virtuales-que-llegan-al-mercado-2885514>
- BCBS. (13 de Marzo de 2019). *Statement on crypto-assets*. Obtenido de BIS:
https://www.bis.org/publ/bcbs_nl21.htm
- Banco Central de Chile. (2018). *Tecnología de Registros Distribuidos*. Obtenido de Banco Central de Chile: https://www.bcentral.cl/documents/20143/1024700/IEF1_2018rec4-1tecnologia.pdf/
- Wu, J. (18 de NOviembre de 2018). *Basics of 1st Generation Blockchains and Applications in the Financial Payment System*. Obtenido de Medium - Data Driven Investor:
<https://medium.com/datadriveninvestor/basics-of-1st-generation-blockchain-and-its-applications-in-financial-payment-system-6bcca0d36976>
- Macheel, T. (18 de Marzo de 2019). *IBM's Blockchain is Live and Bank Stablecoins Are Coming*. Obtenido de Medium - Cheddar: <https://medium.com/cheddar/ibms-blockchain-is-live-and-bank-issued-stablecoins-are-on-their-way-1f304eea5963>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Fry, J. (3 de Junio de 2019). *World's Biggest Banks Look To Create A New Digital Coin*.
Obtenido de Medium - The Startup: <https://medium.com/swlh/worlds-biggest-banks-look-to-create-a-new-digital-coin-d180e29efe1d>
- Álvarez, C. (22 de Abril de 2019). *Cómo las 'stablecoins' pueden salvar las criptomonedas*.
Obtenido de BBVA Fintech e innovación: <https://www.bbva.com/es/como-las-stablecoins-pueden-salvar-las-criptomonedas/>
- Tether. (Abril de 2019). *Tether Responds to New York Attorney General's Actions*. Obtenido de Tether: <https://tether.to/tether-respond-to-new-york-attorney-generals-actions/>
- Attorney General. (25 de Abril de 2019). *Attorney General James Announces Court Order Against "Crypto" Currency Company Under Investigation For Fraud*. Obtenido de Attorney General's Press Office: <https://ag.ny.gov/press-release/2019/attorney-general-james-announces-court-order-against-crypto-currency-company>
- US Attorney. (2018). *Sealed Supersending Indictment*. Obtenido de US Justice: <https://www.justice.gov/usao-sdny/press-release/file/1158991/download>
- Herd, C. (3 de Mayo de 2019). *Why Cryptocurrency is the Next Operating System for Capitalism*. Obtenido de Hackernoon: <https://medium.com/hackernoon/why-cryptocurrency-is-the-next-operating-system-for-capitalism-66d2c1a144a2>
- Seng, A. (11 de Febrero de 2019). *A World Without Cash: The Future of Money*. Obtenido de Medium - Coinmonks: <https://medium.com/coinmonks/a-world-without-cash-the-future-of-money-ca12b31ae9bf>
- Moynihan, L., & Gasparino, C. (24 de Junio de 2019). *EXCLUSIVE: After Stephen Moore's failed Fed bid, he's creating a crypto central bank*. Obtenido de FOXBusiness: <https://www.foxbusiness.com/technology/exclusive-stephen-moore-fed-crypto-central-bank>
- G, K. (5 de Diciembre de 2018). *The European Central Bank are Pushing Digital Payments*. Obtenido de Medium - Good Audience: <https://blog.goodaudience.com/the-european-central-bank-are-pushing-digital-payments-b8a5ab1d6903>
- Apple Podcasts. (2019). *Ripple CEO Brad Garlinghouse on why big banks should get into cryptocurrencies*. Obtenido de Apple Podcasts: <https://podcasts.apple.com/us/podcast/ripple-ceo-brad-garlinghouse-on-why-big-banks-should/id1011668648?i=1000438836143>
- Gómez, P. (10 de Junio de 2019). *Apple y Facebook compiten con los bancos, no bitcoin*. Obtenido de Academia Blockchain: <https://www.academiablockchain.com/2019/06/08/apple-y-facebook-compiten-con-los-bancos-no-bitcoin/>
- Yahoo Finance. (27 de Junio de 2019). *JPMorgan Chase CEO weighs in on Facebook's cryptocurrency Libra*. Obtenido de Yahoo Finance: <https://finance.yahoo.com/video/jpmorgan-chase-ceo-weighs-facebooks-162259601.html>

- MasterCard. (3 de Septiembre de 2019). *Mastercard Joins the Marco Polo Network To Advance Global Trade Through Optimized Financing*. Obtenido de MasterCard Newsroom: <https://newsroom.mastercard.com/press-releases/mastercard-joins-the-marco-polo-network-to-advance-global-trade-through-optimized-financing/>
- Andriotis, A., Rudegeair, P., & Hoffman, L. (13 de Junio de 2019). *Facebook's New Cryptocurrency, Libra, Gets Big Backers*. Obtenido de The Wall Street Journal: <https://www.wsj.com/articles/facebooks-new-cryptocurrency-gets-big-backers-11560463312>
- Ibarra, J. (4 de Abril de 2019). *Valor de transacciones de Bitcoin supera 400 veces el de Visa, MasterCard y PayPal*. Obtenido de CriptoNoticias: <https://www.criptonoticias.com/mercados/valor-transacciones-bitcoin-supera-visa-mastercard-paypal/>
- Cohen, J. (s.f.). *The Blockchain Revolution: The Ultimate Financial Services Industry Disrupter*. Obtenido de Banco Central de Qatar: https://www.isfs.qcb.gov.qa/en/maroon/home/Presentation/32_James%20Cohen_HPE.pdf
- Suominen, A.-J. (22 de Abril de 2019). *Ha llegado el momento de la banca contextual*. Obtenido de BBVA Fintech e innovación: <https://www.bbva.com/es/opinion/ha-llegado-el-momento-de-la-banca-contextual/>
- Semple, C. (9 de Septiembre de 2019). *Ricardo Martín Manjón (BBVA): "El éxito es que los datos se integren completamente en todo el tejido del negocio"*. Obtenido de BBVA Fintech e innovación: <https://www.bbva.com/es/el-exito-es-que-los-datos-se-integren-completamente-en-todo-el-tejido-del-negocio/>
- BBVA. (16 de Agosto de 2019). *¿Qué es 'Banking as a Service'?* Obtenido de BBVA Fintech e innovación: <https://www.bbva.com/es/que-es-banking-as-a-service/>
- Moya Jewelry, A. (28 de Octubre de 2018). *Banca ¿Qué es un sistema RTGS?* Obtenido de Ninjus Corp: <https://www.youtube.com/watch?v=08CY1n3ucnY>
- AlAji, F. (23 de Julio de 2018). *The Future of Money Transfer: RTGS and Blockchain*. Obtenido de Medium - Data Driven Investor: <https://medium.com/datadriveninvestor/the-future-of-money-transfer-rtgs-and-blockchain-8c5dbfb1f659>
- GPI. (30 de Enero de 2019). *SWIFT to bring benefits of gpi to DLT and trade ecosystems*. Obtenido de SWIFT: <https://www.swift.com/news-events/news/swift-to-bring-benefits-of-gpi-to-dlt-and-trade-ecosystems>
- Abrosimova, T. (10 de Septiembre de 2019). *Cryptocurrencies are unstable and useless - SWIFT*. Obtenido de FXStreet: <https://www.fxstreet.com/cryptocurrencies/news/cryptocurrencies-are-unstable-and-useless-swift-201909100926>
- Soussi, R. (11 de Octubre de 2018). *SWIFT gpi: la revolución digital llega a los pagos internacionales*. Obtenido de BBVA Finanzas: <https://www.bbva.com/es/swift-gpi-la-revolucion-digital-llega-a-los-pagos-internacionales/>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Wada, T. (17 de Julio de 2019). *Japan to lead development of SWIFT network for cryptocurrency - source*. Obtenido de Reuters: <https://uk.reuters.com/article/uk-japan-cryptocurrency/japan-to-lead-development-of-swift-network-for-cryptocurrency-source-idUKKCN1UD06X>
- PRNewswire. (9 de Septiembre de 2019). *Defix: NASDAQ Lists DEFX a New Decentralized Finance Index For Blockchain Markets*. Obtenido de PRNewswire: <https://www.prnewswire.com/news-releases/defix-nasdaq-lists-defx-a-new-decentralized-finance-index-for-blockchain-markets-300914278.html>
- McGrath, M. (21 de Octubre de 2015). *¿El modelo de Uber puede aplicar para los bancos?* Obtenido de Forbes: <https://www.forbes.com.mx/el-modelo-de-uber-puede-aplicar-para-los-bancos/>
- Pastor, J. (24 de Octubre de 2016). *El ex CEO de Barclays avisa: El Uber financiero va a llegar, que los bancos se preparen*. Obtenido de Xataka: <https://www.xataka.com/empresas-y-economia/el-uber-de-la-banca-esta-por-llegar-cuidado-con-las-fintech>
- Mena, C. (21 de Marzo de 2018). *El Uber de los bancos*. Obtenido de La Jornada Maya: <https://www.lajornadamaya.mx/2018-03-21/El-Uber-de-los-bancos>
- Cameo, M. (27 de Mayo de 2019). *El espectacular crecimiento laboral del sector FinTech en España: 7.500 empleos creados en el último año*. Obtenido de RRHH Digital: <http://www.rrhhdigital.com/editorial/138715/>
- Gill, T. (23 de Febrero de 2019). *Perspective: Why Cryptocurrency Is Going To Change Banking Forever*. Obtenido de Medium - Ormeus Ecosystem: <https://medium.com/ormeus/why-cryptocurrency-is-going-to-change-banking-forever-4ed9e39ed1ab>
- Cancillería. (30 de Noviembre de 2015). *Convenio Interadministrativo Procedimiento Resoluciones ONU*. Obtenido de Superfinanciera: <https://www.superfinanciera.gov.co/descargas?com=institucional&name=pubFile1017053&downloadname=20151130mouinterdmminrex fiscal iuiafysfc.pdf>
- UIAF. (2018). *Guía Implementación Resoluciones ONU*. Obtenido de UIAF: https://www.uiaf.gov.co/recursos_user/Cartilla%20Sanciones%20Financieras%20Dirigidas%202018.pdf
- Nimfuehr, M. (18 de Agosto de 2018). *Silk Road: A Cautionary Tale about Online Anonymity*. Obtenido de Medium - Digital Life: <https://medium.com/@marcell74/the-silk-road-a-real-thriller-and-the-truth-about-the-anonymity-of-bitcoin-198b519ca397>
- Wikipedia. (s.f.). *Tor (red de anonimato)*. Obtenido de Wikipedia, la enciclopedia libre: [https://es.wikipedia.org/wiki/Tor_\(red_de_anonimato\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Tor_(red_de_anonimato))
- Whittaker, Z. (7 de Mayo de 2019). *FBI has seized Deep Dot Web and arrested its administrators*. Obtenido de Techcrunch: <https://techcrunch.com/2019/05/07/deep-dot-web-arrests/>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Manhattan DA. (16 de Abril de 2019). *D.A. Vance, Partners Take Down Major Dark Web Drug Seller*. Obtenido de Manhattan DA: <https://www.manhattanda.org/d-a-vance-partners-take-down-major-dark-web-drug-seller/>
- Daroit, F. (23 de Abril de 2019). *Polícia encontra laboratório clandestino em Porto Alegre e investiga lavagem de dinheiro por meio de bitcoins*. Obtenido de Gauchazh: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/seguranca/noticia/2019/04/policia-encontra-laboratorio-clandestino-em-porto-alegre-e-investiga-lavagem-de-dinheiro-por-meio-de-bitcoins-cjuubg6g300g80lroaf2ianwl.html>
- Wikipedia. (s.f.). *Ransomware*. Obtenido de Wikipedia, la enciclopedia libre: <https://es.wikipedia.org/wiki/Ransomware>
- CoveWare. (2019). *Ransomware Amounts Rise 3x in Q2 as Ryuk & Sodinokibi Spread*. Obtenido de CoveWare: <https://www.coveware.com/blog/2019/7/15/ransomware-amounts-rise-3x-in-q2-as-ryuk-amp-sodinokibi-spread>
- ARMOR. (2019 de Septiembre de 2019). *A Look Inside The Dark Web*. Obtenido de ARMOR: <https://cdn.armor.com/app/uploads/2018/10/2019-Q3-Report-BlackMarket-SinglePages-1.pdf>
- Mottram, L. (29 de Agosto de 2019). *Crypto-currency makes child slavery trade harder to break: UN*. Obtenido de ABC: <https://www.abc.net.au/radio/programs/pm/crypto-currency-makes-child-slavery-trade-harder-to-break-un/11462410>
- Chainalysis. (18 de Enero de 2019). *Crypto Crime Series: Decoding Darknet Markets*. Obtenido de Insights: <https://blog.chainalysis.com/reports/decoding-darknet-markets>
- Pollock, D. (19 de Marzo de 2019). *Cripto vs. Efectivo - Cómo se acumulan los números en drogas, armas, asesinatos*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/crypto-vs-cash-how-the-numbers-stack-up-on-drugs-guns-murders>
- Miranda, B. (6 de Marzo de 2018). *Cómo Colombia se convirtió en el país de América Latina en el que más crece la compra y venta de bitcoins*. Obtenido de BBC: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-43219365>
- Messari. (16 de Julio de 2019). *Bitcoin in the grand scheme of things*. Obtenido de Messari: <https://messari.io/c/research/bitcoin-in-the-grand-scheme-of-things>
- Franck, T. (18 de Julio de 2019). *Mnuchin says Treasury will ensure bitcoin doesn't become 'Swiss-numbered bank accounts'*. Obtenido de CNBC: <https://www.cnbc.com/2019/07/18/mnuchin-says-us-will-ensure-bitcoin-doesnt-become-like-anonymous.html>
- Katz, A. (28 de Enero de 2019). *The Cost of Dirty Money*. Obtenido de Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/graphics/2019-dirty-money/>
- GCCviews. (11 de Febrero de 2019). *De acuerdo a un Informe de Bloomberg los bancos son mejores que Bitcoin para lavar dinero*. Obtenido de GCCviews: <https://gccviews.com/de->

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- acuerdo-a-un-informe-de-bloomberg-los-bancos-son-mejores-que-bitcoin-para-lavar-dinero/
- Barysevich, A., & Solad, A. (8 de Febrero de 2018). *Litecoin Emerges as the Next Dominant Dark Web Currency*. Obtenido de Recorded Future: <https://www.recordedfuture.com/dark-web-currency/>
- Mitra, R. (2019). *Zcash VS Monero: Comparative Privacy Coin Guide*. Obtenido de Blockgeeks: <https://blockgeeks.com/guides/zcash-vs-monero/>
- Alexander, D. (1 de Mayo de 2019). *Blockchain Adopted by Canadian Banks to Verify Client Identities*. Obtenido de Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-05-01/blockchain-adopted-by-canadian-banks-to-verify-client-identities>
- Allison, I. (26 de Junio de 2019). *Buried in Facebook's Libra White Paper, a Digital Identity Bombshell*. Obtenido de Coindesk: <https://www.coindesk.com/buried-in-facebooks-cryptocurrency-white-paper-a-digital-identity-bombshell>
- Simons, A. (13 de Mayo de 2019). *Toward scalable decentralized identifier systems*. Obtenido de Techcommunity: <https://techcommunity.microsoft.com/t5/Azure-Active-Directory-Identity/Toward-scalable-decentralized-identifier-systems/ba-p/560168>
- Linver, H. (23 de Septiembre de 2019). *¿Tienes identificación? Nuevos proyectos exploran los sistemas de identidad en la tecnología Blockchain*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/got-id-new-projects-explore-blockchain-identity-systems>
- Carmona Ampuero, L., Preukschat, A., & Molero, Í. (2019). *El ecosistema de la Identidad Digital Descentralizada en el mundo iberoamericano*. Obtenido de Blockchain España: <https://blockchainespana.com/identidad/>
- ING. (2019). *ING releases new blockchain breakthrough: Bulletproofs*. Obtenido de ING: <https://www.ingwb.com/themes/distributed-ledger-technology-articles/ing-releases-new-blockchain-breakthrough-bulletproofs>
- ONU. (2016). *SIC Rev.4*. Obtenido de ONU: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isic-4.asp>
- Palmer, D. (8 de Agosto de 2019). *SBI Crypto Exchange Adopts Tech to Help Meet FATF Standards*. Obtenido de Coindesk: <https://www.coindesk.com/sbi-holdings-crypto-exchange-adopts-new-tech-to-help-meet-fatf-standards>
- Ingham, L. (20 de Agosto de 2019). *Blockchain gift cards to 'bring industry out of the 90s'*. Obtenido de Global Data: <http://www.verdict.co.uk/blockchain-gift-cards/>
- OFAC. (s.f.). *Questions on Virtual Currency*. Obtenido de OFAC: https://www.treasury.gov/resource-center/faqs/Sanctions/Pages/faq_compliance.aspx#vc_faqs
- del Castillo, M. (5 de Agosto de 2019). *Bitcoin Crime Search Engine Paves Way For A New Kind Of Law Firm*. Obtenido de Forbes: <https://www.forbes.com/sites/michaeldelcastillo/2019/08/05/bitcoin-crime-search-engine-paves-way-for-a-new-kind-of-law-firm/#23728dad6f2f>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Brega, A. (28 de Enero de 2019). *What is Zcash exactly?* Obtenido de Medium - Cryptocurrency: <https://medium.com/@aleb/what-is-zcash-exactly-c014ad8c2b56>
- MIT. (27 de Noviembre de 2017). *Why America's Biggest Bank Digs Anonymous Cryptocurrency*. Obtenido de MIT Technology Review: <https://medium.com/mit-technology-review/why-americas-biggest-bank-digs-anonymous-cryptocurrency-3d05ed9e7ffa>
- PRNewswire. (30 de Octubre de 2018). *EY launches the world's first secure private transactions over the Ethereum public blockchain*. Obtenido de PRNewswire: <https://www.prnewswire.com/news-releases/ey-launches-the-worlds-first-secure-private-transactions-over-the-ethereum-public-blockchain-300740902.html>
- Adeyanju, C. (10 de Junio de 2019). *Qué hacen los cryptoexchanges para cumplir con las regulaciones de KYC, ALD y CFT*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/what-crypto-exchanges-do-to-comply-with-kyc-aml-and-cft-regulations>
- Chandler, S. (7 de Octubre de 2018). *Government Tracking of Crypto Is Growing, But There Are Ways to Avoid It*. Obtenido de Cointelegraph: <https://cointelegraph.com/news/government-tracking-of-crypto-is-growing-but-there-are-ways-to-avoid-it>
- Wayne, C. (26 de Abril de 2019). *Bitcoin And Anonymity: What is Bitcoin Mixing? And Why do People Use it?* Obtenido de Hackernoon: <https://medium.com/hackernoon/anonymity-and-bitcoin-what-is-bitcoin-mixing-and-why-do-people-use-it-84c62ccb20c2>
- LocalBitcoins. (4 de Junio de 2019). *Note on the removal of Local Cash Ads*. Obtenido de LocalBitcoins: <https://twitter.com/LocalBitcoins/status/1135872083962081281>
- Sakaguchi, Y. (9 de Agosto de 2019). *New global cryptocurrency system set to fight money laundering*. Obtenido de NIKKEI: <https://asia.nikkei.com/Spotlight/Bitcoin-evolution/New-global-cryptocurrency-system-set-to-fight-money-laundering>
- uPort. (23 de Septiembre de 2019). *PWC and Onfido to join uPort's portable identity efforts in the UK financial services sector*. Obtenido de Consensys: https://content.consensys.net/wp-content/uploads/uPort-with-Onfido-PWC_-_Sibos-2019.pdf
- Binance. (Mayo de 2019). *Binance Security Breach Update*. Obtenido de Binance: <https://www.binance.com/en/support/articles/360028031711>
- Cermak, L. (9 de Mayo de 2019). *Binance hacker consolidates the stolen bitcoin into just seven addresses*. Obtenido de The Block: <https://www.theblockcrypto.com/linkedin/22651/binance-hacker-consolidates-the-stolen-bitcoin-into-just-seven-addresses>
- Insights. (17 de Mayo de 2019). *All Eyes on Binance Stolen Funds: Can the Thieves Cash Out \$40MM USD?* Obtenido de Insights: <https://blog.chainalysis.com/reports/all-eyes-on-binance-stolen-funds>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Nasdaq. (2 de Agosto de 2019). *Cryptocurrency can Help Provide Better Insight Into Financial Crimes*. Obtenido de Nasdaq:
https://twitter.com/TradeTalks/status/1157361812653912072?mkt_tok
- Wieczner, J. (24 de Abril de 2019). *Bitcoin Accounts for 95% of Cryptocurrency Crime, Says Analyst*. Obtenido de Fortune: <https://fortune.com/2019/04/24/bitcoin-cryptocurrency-crime/>
- López-Fonseca, O. (8 de Mayo de 2019). *Cae una banda que blanqueó 9 millones en tres meses con cajeros de criptomonedas*. Obtenido de El País:
https://elpais.com/economia/2019/05/08/actualidad/1557304294_288457.html
- Bellei, C. (6 de Agosto de 2019). *The Elliptic Data Set: opening up machine learning on the blockchain*. Obtenido de Elliptic: <https://medium.com/elliptic/the-elliptic-data-set-opening-up-machine-learning-on-the-blockchain-e0a343d99a14>
- Weber, M., Domeniconi, G., Chen, J., Karl I, D. W., Bellei, C., Robinson, T., & Leiserson, C. E. (31 de Julio de 2019). *Anti-Money Laundering in Bitcoin: Experimenting with Graph Convolutional Networks for Financial Forensics*. Obtenido de Cornell University:
<https://arxiv.org/abs/1908.02591>
- SFC. (2019). *Cartas Circulares*. Obtenido de Superintendencias Financiera de Colombia:
<https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/61145>
- El Economista. (s.f.). *Esquema Ponzi*. Obtenido de El Economista:
<https://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/esquema-ponzi>
- SEC. (23 de mayo de 2019). *SEC Sues Alleged Perpetrator of Fraudulent Pyramid Scheme Promising Investors Cryptocurrency Riches*. Obtenido de SEC:
<https://www.sec.gov/news/press-release/2019-74>
- Caram, L. (9 de Septiembre de 2019). *Ronaldinho Gaucho es acusado de promover como embajador un esquema Ponzi de criptomonedas*. Obtenido de Cointelegraph:
<https://es.cointelegraph.com/news/after-crypto-failure-ronaldinho-gaucho-is-now-accused-of-financial-pyramid>
- SFC. (19 de Julio de 2018). *Superfinanciera interviene mecanismo de captación ilegal de recursos del público a través de supuesta figura de "bóveda virtual" para almacenamiento de criptoactivos*. Obtenido de Superintendencia Financiera de Colombia:
<https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/10098131>
- Stalinsky, S. (21 de Agosto de 2019). *The Coming Storm – Terrorists Using Cryptocurrency*. Obtenido de MEMRI: <https://www.memri.org/reports/coming-storm-%E2%80%93-terrorists-using-cryptocurrency>
- Accuity. (2019). https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/cjp-rbi-accuity/wp-content/uploads/2019/09/16164528/0132_The-3Es-white-paper.pdf. Obtenido de Accuity Fircosoft: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/cjp-rbi-accuity/wp-content/uploads/2019/09/16164528/0132_The-3Es-white-paper.pdf

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Nichols, M. (5 de Agosto de 2019). *North Korea took \$2 billion in cyberattacks to fund weapons program: U.N. report*. Obtenido de Reuters: <https://www.reuters.com/article/us-northkorea-cyber-un/north-korea-took-2-billion-in-cyberattacks-to-fund-weapons-program-u-n-report-idUSKCN1UV1ZX>
- The White House. (19 de Marzo de 2018). *Taking Additional Steps to Address the Situation in Venezuela*. Obtenido de US Treasury: <https://www.treasury.gov/resource-center/sanctions/Programs/Documents/13827.pdf>
- UE. (2019). *Venezuela: respuesta del Consejo a la crisis*. Obtenido de Consejo de la Unión Europea: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/venezuela/>
- de Abreu, V. (26 de Septiembre de 2019). *Maduro usa las tasas aeroportuarias para burlar las sanciones de EE.UU.* Obtenido de Diario ABC: https://www.abc.es/internacional/abci-maduro-tasas-aeroportuarias-para-burlar-sanciones-eeuu-201907212232_noticia.html
- Marsh, S., & Frank, M. (2 de Julio de 2019). *Cuba studying cryptocurrency as part of economic crisis measures*. Obtenido de Reuters: <https://www.reuters.com/article/us-cuba-economy/cuba-studying-cryptocurrency-as-part-of-economic-crisis-measures-idUSKCN1TY04X>
- Gilbert, D. (18 de Septiembre de 2019). *North Korea Is Building Its Own Bitcoin*. Obtenido de VICE News: https://www.vice.com/en_us/article/9ke3ae/north-korea-is-building-its-own-bitcoin
- Fanusie, Y. J., & Logan, T. (Julio de 2019). *Crypto Rogues: U.S. State Adversaries Seeking Blockchain Sanctions Resistance*. Obtenido de FDD: <https://www.fdd.org/wp-content/uploads/2019/07/fdd-report-crypto-rogues.pdf>
- Carlisle, D., & Robinson, T. (2019). *SANCTIONS COMPLIANCE: Five keys to preparing your business with blockchain analytics*. Obtenido de Elliptic: https://cdn2.hubspot.net/hubfs/3883533/downloads/Elliptic_Sanctions_r10.pdf
- González, G. (25 de Diciembre de 2018). *Tendencias en la regulación de criptoactivos en este 2018*. Obtenido de Criptonoticias: <https://www.criptonoticias.com/gobierno/regulacion/regulacion-criptoactivos-2018-bitcoin/>
- G20. (29 de Junio de 2019). *G20 Osaka Leaders' Declaration*. Obtenido de G20: https://www.g20.org/pdf/documents/FINAL_G20_Osaka_Leaders_Declaration.pdf
- UE. (Mayo de 2018). *Directiva (UE) 2018/843*. Obtenido de UE: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018L0843&from=DE>
- HM Treasury. (Abril de 2019). *Transposition of the Fifth Money Laundering Directive*. Obtenido de HM Treasury: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/795670/20190415_Consultation_on_the_Transposition_of_5MLD__web.pdf

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Labori, D. (Mayo de 2015). *EE.UU. Anuncia la primera sanción civil contra un cambista de monedas virtuales*. Obtenido de ACFCS: <https://www.delitosfinancieros.org/ee-uu-anuncia-la-primera-sancion-civil-contra-un-cambista-de-monedas-virtuales/>
- InfoLAFt. (Julio de 2019). *Superfinanciera planea el Sarlaft 4.0*. Obtenido de InfoLAFt: <https://www.infolaft.com/superfinanciera-planea-el-modificacion-al-sarlaft/>
- FATF-GAFI. (2015). *Directrices para un Enfoque Basado en Riesgos para Monedas Virtuales*. Obtenido de FATF-GAFI: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/Directrices-para-enfoque-basada-en-riesgo-Monedas-virtuales.pdf>
- Levin, J., & Spiro, J. (Abril de 2019). *Pronunciamento Guía GAFI*. Obtenido de Chainalysis: http://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Chainalysis_Input_7b_Public_Statement.pdf
- Chimienti, M. T., Kochanska, U., & Pinna, A. (Mayo de 2019). *Understanding the crypto-asset phenomenon, its risks and measurement issues*. Obtenido de European Central Bank: https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/articles/2019/html/ecb.ebart201905_03~c83aeaa44c.en.html#toc1
- BIS. (2018). *Irving Fisher Committee*. Obtenido de BIS: https://www.bis.org/ifc/publ/ifc_ar2018.pdf
- OECD. (2018). *DIRECTORATE FOR FINANCIAL AND ENTERPRISE AFFAIRS*. Obtenido de OECD: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=COM/SDD/DAF\(2018\)1&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=COM/SDD/DAF(2018)1&docLanguage=En)
- IMF. (2018). *Treatment of Crypto Assets in Macroeconomic Statistics*. Obtenido de IMF: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2018/pdf/18-11.pdf>
- Wilson, T. (31 de Mayo de 2019). *Proactive checks on crypto risks needed, global watchdog FSB says*. Obtenido de Reuters: <https://ca.reuters.com/article/businessNews/idCAKCN1T116T-OCABS>
- Alianza Blockchain. (2019). *Respaldo y comentarios sobre proyecto de ley 268 de 2019 de Colombia*. Obtenido de Alianza Blockchain: <https://alianzablockchain.org/respaldo-comentarios-proyecto-268-2019-colombia/>
- OpenMind. (2018). *La Era de Perplejidad, Repensar el Mundo que Conocíamos*. Obtenido de OpenMind: <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2018/03/BBVA-OpenMind-La-era-de-la-perplejidad-repensar-el-mundo-que-conociamos3.pdf>
- Wikipedia. (s.f.). *Hipótesis Gaia*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Hip%C3%B3tesis_Gaia
- UIAF. (Abril de 2019). *Notas ALA/CFT*. Obtenido de Unidad de Inteligencia Y Análisis Financiero: https://www.uiaf.gov.co/recursos_user/Nota%201%20antecedentes%20y%20normatividad%20ALACFT.pdf

Wikipedia. (s.f.). *Patrón oro*. Obtenido de Wikipedia - La enciclopedia libre:

https://es.wikipedia.org/wiki/Patr%C3%B3n_oro

Estrategia y Negocios. (30 de Julio de 2019). *Fundador de Alibaba revoluciona la industria con su propio banco digital*. Obtenido de Estrategia y Negocios:

<https://www.estrategiaynegocios.net/empresasmanagement/1306103-330/fundador-de-alibaba-revoluciona-la-industria-con-su-propio-banco-digital>

FATF-GAFI. (Febrero de 2012). *Las Recomendaciones del GAFI*. Obtenido de FATF-GAFI:

<https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF-40-Rec-2012-Spanish.pdf>

Toro Orjuela, M. (2018). *Proyecto de Ley Intercambios Criptoactivos*. Obtenido de UpLoad:

https://uploads-ssl.webflow.com/58c5b8748712539d1de79645/5d08001dc45f920591abcf90_PL%20268-19%20Criptoactivos.pdf

Cerezo, C. (13 de Mayo de 2016). *P2P: el Uber de los bancos que busca cambiar la economía*.

Obtenido de Alto Nivel: <https://www.altonivel.com.mx/empresas/negocios/p2p-el-uber-de-los-bancos-que-busca-cambiar-la-economia-56544/>

Alexandre, A. (28 de Junio de 2019a). *Autoridades iraníes confiscan 1,000 máquinas mineras de Bitcoin*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/iranian-authorities-confiscate-1-000-bitcoin-mining-machines>

Alexandre, A. (25 de Junio de 2019b). *Banco Central de Rusia: los criminales rara vez usan criptos para retirar fondos robados*. Obtenido de Cointelegraph:

<https://es.cointelegraph.com/news/russian-central-bank-criminals-rarely-use-crypto-to-withdraw-stolen-funds>

Alexandre, A. (08 de Junio de 2019c). *Canadá: El alcalde de Vancouver sugiere prohibir los cajeros automáticos de Bitcoin*. Obtenido de Cointelegraph:

<https://es.cointelegraph.com/news/canada-vancouver-mayor-suggests-ban-on-bitcoin-atms>

Alexandre, A. (03 de Mayo de 2019d). *El fiscal de distrito de EE.UU. intenta retener al acusado en el caso de criptobanca en la sombra*. Obtenido de Cointelegraph:

<https://es.cointelegraph.com/news/us-district-attorney-seeks-to-retain-defendant-in-crypto-shadow-banking-crypto-case>

Alexandre, A. (17 de Abril de 2019e). *La importante firma de auditoría Ernst & Young lanza actualizaciones de dos productos relacionados con blockchain*. Obtenido de

Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/major-auditing-firm-ernst-young-releases-updates-to-two-blockchain-related-products>

Alexandre, A. (18 de Mayo de 2019f). *OneCoin niega las reclamaciones de esquema Ponzi y piramidal*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/cryptocurrency-project-onecoin-denies-ponzi-and-pyramid-scheme-claims>

- Boyapati, V. (2 de Marzo de 2018). *The Bullish Case for Bitcoin*. Obtenido de Medium: <https://medium.com/@vijayboyapati/the-bullish-case-for-bitcoin-6ecc8bdecc1>
- Bastardo, J. (14 de Abril de 2019a). *Hal Finney: el primer bitcoiner*. Obtenido de Criptonoticias: <https://www.criptonoticias.com/comunidad/curiosidades/hal-finney-primer-bitcoiner/>
- Bastardo, J. (25 de Febrero de 2019b). *HashCash: el ancestro de la prueba de trabajo de Bitcoin*. Obtenido de Criptonoticias: <https://www.criptonoticias.com/educacion/hashcash-ancestro-prueba-trabajo-bitcoin/>
- Bastardo, J. (14 de Abril de 2019c). *Nick Szabo: ideólogo de los contratos inteligentes*. Obtenido de Criptonoticias: <https://www.criptonoticias.com/comunidad/curiosidades/nick-szabo-ideologo-contratos-inteligentes/>
- Bastardo, J. (21 de Abril de 2019d). *Tim May: un cypherpunk original*. Obtenido de Criptonoticias: <https://www.criptonoticias.com/educacion/tim-may-cypherpunk-original/>
- Boddy, M. (6 de Julio de 2019a). *Las autoridades indias arrestan a 4 personas acusadas por cripto esquema Ponzi*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/indian-authorities-arrest-4-individuals-accused-of-crypto-ponzi-scheme>
- Boddy, M. (12 de Julio de 2019b). *Una multitud quema la casa del gerente de un supuesto esquema Ponzi en Sudáfrica*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/mob-burns-down-purported-crypto-ponzi-schemers-house-in-south-africa>
- Boddy, M. (11 de Julio de 2019c). *Vanuatu extradita a seis ciudadanos chinos presuntamente implicados en cripto esquema*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/vanuatu-extradicts-six-chinese-citizens-allegedly-involved-in-crypto-scheme>
- Bolaños, J. F. (21 de Abril de 2019a). *Cosmos, el Internet de las blockchains*. Obtenido de Academia Blockchain: Cosmos, el Internet de las blockchains
- Bolaños, J. F. (4 de Mayo de 2018a). *Ideas sobre Lightning Network (LN) de Bitcoin*. Obtenido de Academia Blockchain: <https://www.academiablockchain.com/2018/04/30/ideas-sobre-lightning-network-ln-de-bitcoin/>
- Bolaños, J. F. (29 de Abril de 2019b). *Intercambios de criptomonedas centralizados versus descentralizados*. Obtenido de Academia Blockchain: <https://www.academiablockchain.com/2019/04/29/intercambios-de-criptomonedas-centralizados-versus-descentralizados/>
- Bolaños, J. F. (2 de Abril de 2018b). *Lo que debes saber sobre SegWit*. Obtenido de Academia Blockchain: <https://www.academiablockchain.com/2018/03/28/lo-que-debes-saber-sobre-segwit/>
- Cant, J. (21 de Septiembre de 2019a). *El exchange Upbit retira monedas privadas debido a preocupaciones de lavado de dinero*. Obtenido de Cointelegraph:

- <https://es.cointelegraph.com/news/upbit-exchange-delists-privacy-coins-due-to-money-laundering-concerns>
- Cant, J. (2019 de Septiembre de 2019b). *Elliptic recauda USD 23 millones en ronda de financiación dirigida por SBI Holdings*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/elliptic-raises-23-million-in-funding-round-led-by-sbi-holdings>
- Castaño Gutiérrez, J. (9 de Mayo de 2019a). *Naturaleza y características de los*. Obtenido de Superintendencia Financiera de Colombia: <file:///C:/Users/rafaelyc/Downloads/20190506precryptoactivosdrlaft.pdf>
- Castaño Gutiérrez, J. (28 de Febrero de 2019b). *Una mirada práctica al Fintech*. Obtenido de Superfinanciera de Colombia: <https://www.superfinanciera.gov.co/descargas/institucional/pubFile1036048/20190228preexternadofintech.pdf>
- Clavijo, S. (4 de Septiembre de 2019a). *¿Cuánto se reducen los costos operativos bancarios vía servicios Fintech?* Obtenido de ANIF: <http://www.anif.co/sites/default/files/sep4-19.pdf>
- Clavijo, S. (3 de Septiembre de 2019b). *Dinero Transaccional: Criptomonedas y Libra*. Obtenido de ANIF: <http://anif.co/sites/default/files/sep3-19.pdf>
- Colombia Fintech. (Junio de 2019a). *"Colombia será una de las grandes capitales de Fintech en Latinoamérica": Iván Duque en Convención Bancaria*. Obtenido de Colombia Fintech: <https://www.colombiafintech.co/novedades/colombia-sera-una-de-las-grandes-capitales-de-fintech-en-latinoamerica-ivan-duque>
- Colombia Fintech. (2019b). *Congreso de Colombia aprueba fast-track de licencias para Fintechs*. Obtenido de Colombia Fintech: <https://www.colombiafintech.co/novedades/congreso-de-colombia-aprueba-fast-track-de-licencias-para-fintechs>
- Colombia Fintech. (8 de Abril de 2019c). *Fintech como motor de la transformación digital del país*. Obtenido de Colombia Fintech: <https://www.colombiafintech.co/publicaciones/fintech-como-motor-de-la-transformacion-digital-del-pais>
- Colombia Fintech. (2019d). *Las Fintechs que ya están en el Sandbox de la Superfinanciera*. Obtenido de Colombia Fintech: https://www.colombiafintech.co/novedades/las-fintechs-que-ya-estan-en-el-sandbox-de-la-superfinanciera?utm_campaign=Digest&utm_medium=email&utm_source=Revue%20newsletter
- Colombia Fintech. (10 de Julio de 2019e). *Regtech, la evolución de la regulación financiera*. Obtenido de Colombia Fintech: <https://www.colombiafintech.co/videos/regtech-la-evolucion-de-la-regulacion-financiera>
- Colombia Fintech. (Mayo de 2019f). *URF prepara nueva regulación de canales y productos financieros digitales e inclusivos*. Obtenido de Colombia Fintech:

- <https://www.colombiafintech.co/novedades/regulador-prepara-nueva-regulacion-de-canales-y-productos-financieros-digitales-e-inclusivos>
- Cuen, L. (22 de Agosto de 2019a). *In Palestine, Civilians Are Using Bitcoin More Than Hamas*. Obtenido de Coindesk: <https://www.coindesk.com/palestinian-civilians-are-using-bitcoin-more-than-terrorists>
- Cuen, L. (2019b). *Trump Administration in Talks With Crypto Startup on Israeli–Palestinian Peace Plans*. Obtenido de Coindesk: <https://www.coindesk.com/trump-administration-in-talks-with-crypto-startup-on-israeli-palestinian-peace-plans>
- De, N. (26 de Junio de 2019a). *Coinbase Hit With Outage As Bitcoin Price Drops \$1.8K in 15 Minutes*. Obtenido de Coindesk: <https://www.coindesk.com/coinbase-hit-with-outage-as-bitcoin-price-drops-1-8k-in-15-minutes>
- De, N. (23 de Agosto de 2019b). *UK Central Bank Chief Sees Digital Currency Displacing US Dollar as Global Reserve*. Obtenido de Coindesk: <https://www.coindesk.com/bank-of-england-governor-calls-for-digital-currency-replacement-to-the-dollar>
- Edelman. (2019a). *2019 Edelman Trust Barometer - Financial Services*. Obtenido de Edelman Trust Barometer: https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2019-04/2019_Edelman_Trust_Barometer_Financial_Services_Report_1.pdf
- Edelman. (20 de Enero de 2019b). *The 2019 Edelman Trust Barometer*. Obtenido de Edelman Trust Barometer: <https://www.edelman.com/trust-barometer>
- Elliptic. (29 de Marzo de 2019a). *Cryptocurrencies: Money Laundering & Terrorist Financing Trends [Infographic]*. Obtenido de Elliptic: <https://www.elliptic.co/our-thinking/cryptocurrencies-money-laundering-terrorist-financing-trends-infographic>
- Elliptic. (Julio de 2019b). *Elliptic Data Set*. Obtenido de Kaggle: <https://www.kaggle.com/ellipticco/elliptic-data-set>
- Elliptic. (2019c). *Money Laundering & Terrorist Financing Typologies In Cryptocurrencies*. Obtenido de Elliptic: <https://www.elliptic.co/white-papers-and-reports/money-laundering-guide-terrorist-financing-typologies-cryptocurrencies-report>
- Elliptic. (2019d). *Our Thinking*. Obtenido de Elliptic: <https://www.elliptic.co/our-thinking>
- EUROPOL. (14 de Junio de 2019a). *Cryptocurrency Experts Meet at EUROPOL to Strengthen Ties Between Law Enforcement and Private Sector*. Obtenido de EUROPOL: <https://www.europol.europa.eu/newsroom/news/cryptocurrency-experts-meet-europol-to-strengthen-ties-between-law-enforcement-and-private-sector>
- EUROPOL. (3 de Mayo de 2019b). *Double Blow to Dark Web Marketplaces*. Obtenido de EUROPOL: <https://www.europol.europa.eu/newsroom/news/double-blow-to-dark-web-marketplaces>
- EUROPOL. (22 de Mayo de 2019c). *Mlti-Million Euro Cryptocurrency Laundering Service Bestmixer.io Taken Down*. Obtenido de EUROPOL: <https://www.europol.europa.eu/newsroom/news/multi-million-euro-cryptocurrency-laundering-service-bestmixerio-taken-down>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- FATF-GAFI. (24 de abril de 2018a). *Chairman's Summary of FinTech RegTech Outcomes from the FATF Private Sector Consultative Forum (23-24 April 2018)*. Obtenido de FATF-GAFI: <http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfgeneral/documents/summary-fintech-regtech-apr-2018.html>
- FATF-GAFI. (2019a). *FATF FinTech & RegTech Initiative*. Obtenido de FATF-GAFI: [http://www.fatf-gafi.org/fintech-regtech/?hf=10&b=0&s=desc\(fatf_releasedate\)](http://www.fatf-gafi.org/fintech-regtech/?hf=10&b=0&s=desc(fatf_releasedate))
- FATF-GAFI. (Noviembre de 2018b). *FATF Report to the G20 Leaders' Summit*. Obtenido de FATF-GAFI: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Report-G20-Leaders-Summit-Nov-2018.pdf>
- FATF-GAFI. (Junio de 2019b). *Guidance for a Risk-based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers*. Obtenido de FATF-GAFI: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/RBA-VA-VASPs.pdf>
- FATF-GAFI. (Octubre de 2018c). *Outcomes FATF Plenary, 17-19 October 2018*. Obtenido de FATF-GAFI: <http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfgeneral/documents/outcomes-plenary-october-2018.html>
- FATF-GAFI. (2019c). *Topic: High-risk and other monitored jurisdictions*. Obtenido de FATF-GAFI: [http://www.fatf-gafi.org/publications/high-riskandnon-cooperativejurisdictions/?hf=10&b=0&s=desc\(fatf_releasedate\)](http://www.fatf-gafi.org/publications/high-riskandnon-cooperativejurisdictions/?hf=10&b=0&s=desc(fatf_releasedate))
- FinCEN. (Mayo de 2019a). *Application of FinCEN's Regulations to Certain Business Models*. Obtenido de FinCEN: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/2019-05/FinCEN%20CVC%20Guidance%20FINAL.pdf>
- FinCEN. (18 de abril de 2019b). *FinCEN Penalizes Peer-to-Peer Virtual Currency Exchanger for Violations of Anti-Money Laundering Laws*. Obtenido de FinCEN: <https://www.fincen.gov/news/news-releases/fincen-penalizes-peer-peer-virtual-currency-exchanger-violations-anti-money>
- Finney, H. (15 de octubre de 1993a). *Detecting Double Spending*. Obtenido de Satoshi Nakamoto Institute: <https://nakamotoinstitute.org/detecting-double-spending/>
- Finney, H. (19 de agosto de 1993b). *Digital Cash & Privacy*. Obtenido de Satoshi Nakamoto Institute: <https://nakamotoinstitute.org/digital-cash-and-privacy/>
- GAFILAT. (Noviembre de 2018a). *Informe de Evaluación Mutua República de Colombia*. Obtenido de GAFILAT: <http://www.gafilat.org/index.php/es/biblioteca-virtual/miembros/colombia/evaluaciones-mutuas-4/3286-informe-de-evaluacion-mutua-de-colombia/file>
- GAFILAT. (2008b). *Guía del Enfoque Basado en Riesgos*. Obtenido de UAF Chile: <https://www.uaf.cl/asuntos/descargar.aspx?arid=948>
- Huillet, M. (1 de junio de 2019a). *Chainalysis: el 64% de los atacantes de ransomware lavan sus ganancias a través de exchanges de criptomonedas*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/chainalysis-64-of-ransomware-attackers-launders-proceeds-via-crypto-exchanges>

- Huillet, M. (09 de Abril de 2019b). *La Agencia Estatal de Planificación Macroeconómica de China prohíbe la criptominería*. Obtenido de Cointelegraph:
<https://es.cointelegraph.com/news/chinas-state-macroeconomic-planning-agency-mulls-ban-on-crypto-mining>
- Huillet, M. (5 de 08 de 2019c). *Mastercard da pistas sobre el futuro producto de criptomonedero con nuevas ofertas de empleo*. Obtenido de Cointelegraph:
<https://es.cointelegraph.com/news/mastercard-hints-at-future-crypto-wallet-product-with-new-job-listings>
- Malik, N. (31 de Agosto de 2018a). *How Criminals And Terrorists Use Cryptocurrency: And How To Stop It*. Obtenido de Forbes:
<https://www.forbes.com/sites/nikitamalik/2018/08/31/how-criminals-and-terrorists-use-cryptocurrency-and-how-to-stop-it/#43d8de5c3990>
- Malik, N. (2018b). *Terror in the Dark: How Terrorists Use Encryption, the Darknet, and Cryptocurrencies*. Obtenido de The Henry Jackson Society:
<http://henryjacksonsociety.org/wp-content/uploads/2018/04/Terror-in-the-Dark.pdf>
- Marsh, A. (24 de Abril de 2019a). *Crypto's Long Road to Acceptance May Have Started Here*. Obtenido de Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-25/crypto-s-long-road-to-acceptance-may-have-started-here>
- Marsh, A. (5 de Septiembre de 2019b). *JPMorgan Fears New Breed of Crypto Like Libra Face 'Gridlock'*. Obtenido de Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-09-05/jpmorgan-says-crypto-stablecoins-like-libra-may-face-bottlenecks>
- OFAC. (13 de Septiembre de 2019a). *Treasury Sanctions North Korean State-Sponsored Malicious Cyber Groups*. Obtenido de US Treasury:
<https://home.treasury.gov/index.php/news/press-releases/sm774>
- OFAC. (2019b). *Sanctions List Search*. Obtenido de OFAC:
<https://sanctionssearch.ofac.treas.gov>
- Partz, H. (8 de Julio de 2019a). *El comercio de Bitcoin es ilegal en Irán, advierte un funcionario del Banco Central*. Obtenido de Cointelegraph:
<https://es.cointelegraph.com/news/trading-bitcoin-is-illegal-in-iran-central-bank-official-warns>
- Partz, H. (31 de Julio de 2019b). *El regulador de Singapur advierte sobre un nuevo esquema de inversión de estafa Bitcoin*. Obtenido de Cointelegraph:
<https://es.cointelegraph.com/news/singapores-regulator-warns-of-new-scam-bitcoin-investment-scheme>
- Partz, H. (18 de Julio de 2019c). *El secretario del Tesoro de EE. UU. dice que el efectivo no se lava tanto como Bitcoin*. Obtenido de Cointelegraph:
<https://es.cointelegraph.com/news/us-treasury-secretary-says-cash-is-not-laundered-as-much-as-bitcoin-is>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Partz, H. (08 de Agosto de 2019d). *Hackers de Binance utilizan Chipmixel para lavar al menos 4,836 BTC*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/binance-hackers-bombard-chipmixel-to-laundry-at-least-4-836-btc>
- Partz, H. (11 de Julio de 2019e). *Irán planea permitir la criptominería, dice gobernador del Banco Central de Irán*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/iran-plans-to-allow-crypto-mining-central-bank-of-iran-governor-says>
- Partz, H. (3 de Mayo de 2019f). *La policía alemana embarga criptos de seis cifras de sospechosos involucrados en un sitio de la dark web*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/german-police-seize-six-figures-in-crypto-from-suspects-involved-in-dark-web-site>
- Partz, H. (5 de Septiembre de 2019g). *Las autoridades iraníes aceptan la minería de criptos como industria*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/crypto-mining-accepted-as-an-industry-by-iranian-authorities>
- Partz, H. (27 de Agosto de 2019h). *Solo el 8% de las criptomonedas mezcladas estarían vinculadas a actividades ilícitas*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/only-8-of-mixed-crypto-coins-tied-to-illicit-activity-report>
- Partz, H. (17 de Mayo de 2019i). *Venezuela y Rusia discuten el comercio mutuo en petro y rublo ruso: informe*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/venezuela-and-russia-discuss-mutual-trades-in-petro-and-russian-ruble-report>
- Pollock, D. (31 de Octubre de 2017a). *¿Qué pasaría si Satoshi Nakamoto vendiera todo su Bitcoin hoy?* Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/what-if-satoshi-nakamoto-sold-all-his-bitcoin-today>
- Pollock, D. (16 de Octubre de 2017b). *Porqué IMF quiere ingresar al Cripto mercado con su propia moneda*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/why-imf-wants-to-enter-crypto-market-with-its-own-coin>
- Popper, N. (23 de Abril de 2019a). *After the Bust, Are Bitcoins More Like Tulip Mania or the Internet?* Obtenido de The New York Times: <https://www.nytimes.com/2019/04/23/technology/bitcoin-tulip-mania-internet.html>
- Popper, N. (11 de Junio de 2019b). *Dark Web Drug Sellers Dodge Police Crackdowns*. Obtenido de NY Times: <https://www.nytimes.com/2019/06/11/technology/online-dark-web-drug-markets.html>
- Popper, N. (18 de Agosto de 2019c). *Terrorists Turn to Bitcoin for Funding, and They're Learning Fast*. Obtenido de NY Times: <https://www.nytimes.com/2019/08/18/technology/terrorists-bitcoin.html>
- Portafolio. (18 de Septiembre de 2019a). *Polémico comercial de Movii no se emitirá más*. Obtenido de Portafolio: <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/polemico-comercial-de-movii-no-se-emitira-mas-533704>

- Portafolio. (2019b). *Por su rol creciente, hay que dar más atención a neobancos: Felaban*. Obtenido de Portafolio: <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/por-su-rol-creciente-hay-que-dar-mas-atencion-a-los-neobancos-felaban-531664>
- Portafolio. (20 de Septiembre de 2019c). *El 80 % de los colombianos estaría dispuesto en invertir en bitcóin*. Obtenido de Portafolio: <https://www.portafolio.co/negocios/inversion/el-80-de-colombianos-estaria-dispuesto-a-invertir-en-bitcoin-533766>
- Quirós, F. (05 de Julio de 2019a). *Blockchain Summit Latam pone de manifiesto que los bancos se muestran interesados en la tecnología blockchain*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/blockchain-summit-latam-shows-that-banks-are-interested-in-blockchain-technology>
- Quirós, F. (30 de Mayo de 2019b). *El crecimiento del sector fintech en España muestra que se crearon 7,500 empleos en el último año*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/the-growth-of-the-fintech-sector-in-spain-shows-that-7-500-jobs-were-created-in-the-last-year>
- Quirós, F. (01 de Mayo de 2019c). *Según HelpMyCash, las entidades fintech aún no ofrecen un amplio catálogo de productos que sí ofrecen los bancos*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/according-to-helpmycash-fintech-still-do-not-offer-a-wide-range-of-products-offered-by-banks>
- RAE. (2019a). *RAE*. Obtenido de RAE: <https://www.rae.es/>
- RAE. (2019b). *Virtual*. Obtenido de RAE: <https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=virtual>
- RAE. (2019b). *Virtual*. Obtenido de RAE: <https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=virtual>
- Robinson, T. (19 de Agosto de 2019a). *The Elliptic Data Set - Working With The Community To Combat Financial Crime In Cryptocurrencies*. Obtenido de Elliptic: <https://www.elliptic.co/our-thinking/elliptic-dataset-cryptocurrency-financial-crime>
- Robinson, T. (8 de Marzo de 2019b). *The Implications Of Cryptocurrency Exploitation By Nation-States*. Obtenido de Elliptic: <https://www.elliptic.co/our-thinking/cryptocurrency-exploitation-nation-states>
- Rojas, E. (30 de Abril de 2019a). *¿Cómo enviar remesas con criptomonedas?* Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/explained/how-to-send-remittances-with-crypto-currencies>
- Rojas, E. (10 de Abril de 2019b). *¿Qué es y cómo funciona un esquema Ponzi de criptomonedas?* Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/explained/what-is-a-ponzi-scheme-and-how-it-works>
- Rojas, E. (5 de Junio de 2019c). *Experto afirma que Venezuela está utilizando criptomonedas para esquivar sanciones internacionales*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/expert-affirms-that-venezuela-is-using-cryptocurrencies-to-avoid-international-sanctions>

- Simms, T. (25 de Abril de 2019a). *Al menos el 95 por ciento de los criptodelitos implican Bitcoin, dice ejecutivo de Chainalysis*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/at-least-95-percent-of-crypto-crimes-involve-bitcoin-chainalysis-executive-says>
- Simms, T. (21 de Mayo de 2019b). *Los grupos terroristas utilizan cada vez más las criptomonedas, advierte un alto funcionario ruso*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/terror-groups-are-increasingly-using-cryptocurrencies-senior-russian-official-warns>
- Suberg, W. (Febrero de 2019a). *Banco Central de Irán quiere "controlar y prevenir" criptomonedas, reportan noticias locales*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/iran-central-bank-wants-to-control-and-prevent-cryptocurrency-local-press-reports>
- Suberg, W. (02 de Mayo de 2019b). *Binance presenta la última alianza de cumplimiento de normas contra el lavado de dinero*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/binance-unveils-latest-compliance-partnership-targeting-anti-money-laundering>
- Suberg, W. (26 de Abril de 2019c). *Bitfinex retira USD 89 millones de sus billeteras fuera de línea mientras usuarios señalan el éxodo sobre debacle legal*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/bitfinex-cold-wallet-drained-of-89-million-as-users-signal-exodus-over-legal-debacle>
- Suberg, W. (22 de Mayo de 2019d). *Brasil pone fin a un esquema piramidal en criptomonedas que defraudó a 55,000 personas por 200 millones de dólares*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/brazil-shuts-down-cryptocurrency-pyramid-scheme-that-defrauded-55-000-of-200-million>
- Suberg, W. (30 de 05 de 2019e). *Corea del Norte lanzó ataques que involucran criptomonedas en respuesta a las sanciones, dice el FBI*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/north-korea-launched-cryptocurrency-attacks-in-response-to-sanctions-says-fbi>
- Suberg, W. (25 de Abril de 2019f). *La Comisión de Bolsa y Valores planea contratar a un cripto especialista*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/securities-and-exchange-commission-plans-to-hire-in-house-crypto-specialist>
- Suberg, W. (8 de Abril de 2019g). *La inteligencia artificial ayuda a la policía de Corea del Sur a poner fin a esquema ponzi de criptomonedas de USD 18 millones*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/artificial-intelligence-helps-south-korea-police-end-18-million-crypto-ponzi-scheme>
- Suberg, W. (10 de Abril de 2019h). *La policía de Singapur asegura las primeras condenas contra agentes del esquema MLM de OneCoin*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/singapore-police-secure-first-convictions-against-onecoin-mlm-scheme-agents>

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS Y EL RIESGO DE LA/FT

- Suberg, W. (21 de mayo de 2019i). *La SEC censura el esquema Ponzi que engañó a 300 con la criptomoneda "respaldada por diamantes"*. Obtenido de COINTELEGRAPH: <https://es.cointelegraph.com/news/sec-shuts-down-ponzi-scheme-which-duped-300-into-diamond-backed-cryptocurrency>
- Suberg, W. (16 de Septiembre de 2019j). *OKEx Corea retira a Monero, Dash y a criptos centradas en la privacidad debido a las demandas del FATF*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/report-okex-delisting-monero-dash-privacy-cryptos-over-fatf-demands>
- Tan, P. (8 de Septiembre de 2019a). *A Tale of Central Banks & Cryptocurrencies*. Obtenido de Medium - AltCoin Magazine: <https://medium.com/altcoin-magazine/a-tale-of-central-banks-cryptocurrencies-f837588e3476>
- Tan, P. (11 de Febrero de 2019b). *Central Bankers Have Put Cryptocurrencies Back in Play*. Obtenido de Medium - AltCoin Magazine: <https://medium.com/altcoin-magazine/central-bankers-have-put-cryptocurrencies-back-in-play-36f8b1709e7>
- U.S. Attorney. (25 de Julio de 2019a). *Prolific Dark Web Dealer Of Carfentanil And Fentanyl Pleads Guilty*. Obtenido de Department of Justice: <https://www.justice.gov/usao-sdny/pr/prolific-dark-web-dealer-carfentanil-and-fentanyl-pleads-guilty>
- U.S. Attorney. (Julio de 2019b). *U.S. Attorney Announces Arrest And Money Laundering Charges Against Dark Web Narcotics Trafficker*. Obtenido de Department of Justice: <https://www.justice.gov/usao-sdny/pr/us-attorney-announces-arrest-and-money-laundering-charges-against-dark-web-narcotics>
- US Treasury. (21 de Agosto de 2019a). *Treasury Targets Chinese Drug Kingpins Fueling America's Deadly Opioid Crisis*. Obtenido de US Treasury: <https://home.treasury.gov/news/press-releases/sm756>
- US Treasury. (11 de Septiembre de 2019b). *Under Secretary Mandelker Remarks at the 19th Annual International Conference on Counterterrorism*. Obtenido de US Treasury: <https://home.treasury.gov/news/press-releases/sm773>
- Van Valkenburgh, P. (7 de Junio de 2019a). *Comments to Her Majesty's Treasury on Transposition of the Fifth Money Laundering Directive*. Obtenido de Coincenter.: <https://org/files/coincenter5mldcomment.pdf>
- Van Valkenburgh, P. (7 de Marzo de 2019b). *The Constitution Protects Software Developers and Users from Surveillance Overreach*. Obtenido de Coincenter: <https://coincenter.org/entry/the-constitution-protects-software-developers-and-users-from-surveillance-overreach>
- Veintimilla, A. (2019a). *Ataque 51% a BTG*. Obtenido de Academia Blockchain: https://www.youtube.com/watch?v=iWVwJKFa_NM
- Veintimilla, A. (2 de Junio de 2019b). *Atención! HUAWEI + CIBER-GUERRA! | Noticias Mayo. Programador Explica*. Obtenido de Academia Blockchain: https://www.youtube.com/watch?v=Qt_EUKjWz98

- Zmudzinski, A. (26 de Junio de 2019a). *"El futuro está aquí", declara el CEO de Binance citando la transferencia de USD 1,200 millones por menos de 2 centavos hecha en su plataforma*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/future-is-here-declares-ceo-as-binance-transfers-12-billion-for-under-2-cents>
- Zmudzinski, A. (18 de Junio de 2019b). *El director de la stablecoin Libra de Facebook la diferencia de BTC: compartiremos información con las autoridades*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/head-of-facebooks-libra-distances-it-from-btc-well-share-information-with-authorities>
- Zmudzinski, A. (25 de Abril de 2019c). *GSR, empresa de comercialización algorítmica de criptomonedas, lanza un producto de cobertura crypto*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/algorithmic-crypto-trading-firm-gsr-launches-crypto-hedging-product>
- Zmudzinski, A. (25 de Agosto de 2019d). *Hombre de EE.UU. se declara culpable de haber puesto en marcha un plan de lavado de Bitcoin por valor de USD 25 millones*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/us-man-pleads-guilty-to-running-25-million-bitcoin-laundering-scheme>
- Zmudzinski, A. (19 de Marzo de 2019e). *Informe muestra que el 'cryptojacking' es el mejor ejemplo del cambio hacia ataques cibernéticos discretos*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/report-shows-cryptojacking-is-prime-example-of-shift-towards-discreet-cyberattacks>
- Zmudzinski, A. (19 de Junio de 2019f). *La firma de auditoría Big Four PwC lanza software de auditoría de criptomonedas*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/big-four-auditing-firm-pwc-releases-cryptocurrency-auditing-software>
- Zmudzinski, A. (22 de Julio de 2019g). *Las autoridades palestinas consideran que las criptomonedas reemplazarán al shekel israelí*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/palestinian-authority-considering-crypto-to-replace-israeli-shekel>
- Zmudzinski, A. (8 de Mayo de 2019h). *Más de 50 bancos simulan transacciones con cartas de crédito en la blockchain de R3 en 27 países*. Obtenido de Cointelegraph: <https://es.cointelegraph.com/news/over-50-banks-simulate-letter-of-credit-transactions-on-r3s-blockchain-in-27-countries>