UNIVERSIDAD EVANGELICA DE EL SALVADOR

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRIA EN DERECHO CORPORATIVO



“LA OFERTA INICIAL DE CRIPTOMONEDAS COMO METODO DE FINANCIACIÓN DE SOCIEDADES EN EL SALVADOR”.

PRESENTADO POR:

MENDOZA HERNÁNDEZ, FRANCISCO JOEL

PARA OPTAR AL GRADO DE:

MAESTRIA EN DERECHO CORPORATIVO

SAN SALVADOR.

LA OFERTA INICIAL DE CRIPTOMONEDAS COMO METODO DE FINANCIACIÓN DE SOCIEDADES EN EL SALVADOR.

Planteamiento del Problema.

La evolución tecnológica en El Salvador ha sido un proceso gradual pero notable en las últimas décadas. Aunque ha enfrentado desafíos socioeconómicos, el país ha experimentado avances significativos en diversas áreas tecnológicas. La Infraestructura de Telecomunicaciones: El Salvador ha mejorado considerablemente su infraestructura de telecomunicaciones, incluyendo la expansión de redes de fibra óptica y la mejora de la conectividad a Internet, por lo que el acceso a Internet se ha vuelto más generalizado, con un aumento en el número de usuarios y una mayor penetración de la banda ancha.

Esta evolución tecnológica ha provocado el surgimiento de startups y empresas de tecnología en El Salvador, abarcando diversos sectores como servicios financieros, educación, salud y comercio electrónico. Y como consecuencia las empresas, están adoptando cada vez más tecnologías digitales para mejorar la eficiencia operativa, la prestación de servicios y la experiencia del cliente.

Con la entrada en vigencia de la Ley Bitcoin, la Ley de Emisión de Activos Digitales de El Salvador y su reglamento, se abre una ventana de posibilidades de financiación empresarial a través de Ofertas Iniciales de Monedas (ICO, por sus siglas en inglés) en lugar de acciones tradicionales para la constitución de sociedades, esta práctica a partir de la culturización y auge de las criptomonedas y la tecnología blockchain, ha ganado popularidad en los últimos años debido, por lo que el presente trabajo desarrollara los puntos claves sobre dicha práctica.

Una ICO implica la emisión y venta de tokens digitales, generalmente basados en blockchain. Estos tokens pueden representar diferentes cosas, como utilidad dentro de una plataforma, participación en ganancias futuras, o incluso derechos de gobernanza.

Por lo que el presente trabajo de investigación es acorde a la evolución tecnológica y jurídica de El Salvador, y coadyuvará a que los receptores conozcan la factibilidad normativa y las ventajas empresariales de la financiación de sociedades a través de la tokenización, porque permiten a las empresas acceder a capital de inversionistas de todo el mundo de una manera más descentralizada. Esto elimina algunas de las barreras tradicionales asociadas con la recaudación de fondos, como la necesidad de atraer a inversores institucionales y cumplir con regulaciones impuestas.

En resumen, si bien las ICOs ofrecen nuevas oportunidades para la financiación empresarial, también presentan desafíos únicos y están sujetas a una mayor atención regulatoria. Como tal, las empresas que consideran esta ruta deben realizar una debida diligencia exhaustiva y estar al tanto de las implicaciones legales y financieras involucradas.

Objetivos

Objetivo General:

- Analizar la factibilidad de la oferta inicial de criptomonedas como método de financiación de sociedades en el salvador.

Objetivos Específicos:

- Analizar la regulación actual en El Salvador relacionada con las criptomonedas y las ofertas de tokens para determinar su claridad, relevancia y adaptabilidad para las ICOs como método de financiación empresarial.

- Analizar los conocimientos de los salvadoreños sobre criptomonedas y la confianza en su uso las ICOs como mecanismo de financiación empresarial.

- Identificar las instituciones que regulan la tokenización en El Salvador.

- Identificar si en el salvador, existen empresas que han implementado la financiación de sus sociedades a través de la tokenización o ICO.

Tipo de Estudio.

Metodología: Dogmática Jurídica.

En el presente trabajo científico, se ha adecuado a una metodología de investigación la *dogmática jurídica*[1], por ser un enfoque que utiliza la ciencia del derecho para el estudio y análisis del derecho positivo, es decir, de las normas jurídicas que están vigentes en una determinada sociedad en un momento dado. Este método se centra en el estudio de las normas jurídicas existentes, su interpretación y aplicación.

Por la naturaleza y las directrices a cumplir en la investigación, este método permite realizar un análisis de la norma vigentes, tanto a nivel nacional como internacional, así como la doctrina legal relacionada; en el que se persigue el análisis sistemático, coherente y lógico de normas jurídicas, identificando las relaciones y jerarquías entre ellas. Con dicho análisis, se soslaya de juicios de valor o consideraciones éticas sobre si las normas jurídicas son justas o no. Partiendo de premisas generales del ordenamiento jurídico para llegar a conclusiones específicas sobre casos concretos. Por lo que dicho método es el idóneo para la presente investigación, por ser un tema relacionado al campo de la informática con las ciencias del derecho y las ciencias económicas. Por lo que, en el presente trabajo de investigación, se ha realizado un análisis de la doctrina, legislación nacional e internacional,

[1] Es llamada también investigación formal-jurídica, formalista-jurídica, conceptual-jurídica, teórica-jurídica, o simplemente dogmática. Aquí se estudia a las estructuras del derecho objetivo –o sea la norma jurídica y el ordenamiento normativo jurídico- por lo que se basa, esencialmente, en las fuentes formales del derecho objetivo.

Justificación

La necesidad de la presente investigación es conocer nuevas formas de financiación para sociedades en El Salvador, esto permitirá al lector, mostrar un abanico de formas de capitalización, lo que generará la inclusión financiera, fomentar la adopción de tecnología blockchain, estimular la innovación y facilitar la internacionalización del mercado. Para lo cual es necesario exponer los riesgos asociados con las ICOs, como la volatilidad de las criptomonedas y la posibilidad de fraude, y garantizar un marco regulatorio adecuado para proteger a los inversores y promover un crecimiento económico sostenible.

Exponer al público, a la oferta inicial de criptomonedas como método de financiación para sociedades en El Salvador y ofrece a las empresas, especialmente a las startups y a aquellas con dificultades para acceder a financiación tradicional, una nueva vía para obtener capital. Porque en El Salvador, es difícil para las empresas obtener préstamos bancarios o atraer inversores tradicionales, las ICOs pueden proporcionar una oportunidad para financiar proyectos innovadores y prometedores. Situación que fomenta que cualquier persona con acceso a Internet y una billetera digital participar como inversor, lo que puede democratizar el acceso a la inversión y promover la inclusión financiera en el país.

Lo anterior, lo vuelve un tema innovador, con beneficios para el lector, en virtud que permitirá conocer de forma simple la posibilidad de financiar un proyecto con inversores nacionales y extranjeros; con lo que se pretende dinamizar la economía y estimular la innovación y el desarrollo de nuevas soluciones que impulsen el crecimiento económico y la competitividad de El Salvador en el ámbito internacional.

Resumen

En el desarrollo de la presente investigación se desarrolló los tipos de ***sociedades*** en la legislación salvadoreña, analizando la constitución de las mismas como persona jurídica y persona natural, para proceder a entender la multitud de teorías jurídicas, que determinar la verdadera naturaleza de las personas jurídicas; pero pueden reducirse a dos grupos antitéticos: uno formado por las teorías de la ficción y otro por las teorías de la realidad. Para pasar a analizar a las sociedades y toda su tipología.

En el segundo apartado se analiza el tema central de la investigación las ***acciones*** como forma de participación en las sociedades mercantiles con aplicación de las nuevas tecnologías. Los tipos de ***acciones***, las características de las acciones, la forma de financiación participativa, y el análisis del ***Crowfunding*** y sus elementos esenciales.

A continuación, se desarrolla las cuestiones relativas al ***Blockchain*** y la ***Oferta Inicial de Moneda***; exponiendo las generalidades de la cadena de bloques y las ventajas y desventajas que representa la ***ICO*** como método de ***financiación*** en la constitución de las Sociedades y la regulación de las ofertas iniciales de moneda en la Legislación Salvadoreña.

Finalmente, se realizan las conclusiones y recomendaciones.

Palabras claves: ***Blockchain, Oferta Inicial de Moneda***, ***Crowfunding, ICO, financiación, sociedades, acciones.***

Introducción 1
Abreviaturas 3
Desarrollo: 4
LA OFERTA INICIAL DE CRIPTOMONEDAS COMO METODO DE FINANCIACIÓN DE SOCIEDADES EN EL SALVADOR. 4
I: LAS SOCIEDADES EN LA LEGISLACION SALVADOREÑA. 4
1. 1 La naturaleza de las personas jurídicas 4
1.1.2 Teoría de la ficción legal 5
1.1.3 Teoría organicista 5
1.1.4 Teoría puramente normativa de Hans Kelsen 5
1.2 Sociedades 6
1.2.3 Clases de sociedades 7
1.3 Sociedades de personas 8
1.3.1 Tipos de sociedades de personas 9
1.4 Tipos de sociedades de capital 9
1.4.1 Sociedades anónimas 9
1.4.2 Las sociedades de comandita por acciones 10
II: LA ACCION COMO FORMA DE PARTICIPACION EN LA SOCIEDADES MERCANTILES CON APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TENCOLOGIAS 13
2. Las acciones 13
2.1 Acciones a la orden y acciones al portador 14
2.2 Las características de las acciones pueden fácilmente ser transferidas, adaptadas y mejoradas mediante la implementación de la tecnología blockchain. 15
2.3 Plataforma de financiación participativa 16
2.3.1 El Crowfundin. 16
2.3.2 Elementos esenciales del Crowfunding 18
III: TECNOLOGIA BLOCK CHAIN Y OFERTA INCIAL DE MONEDAS EN EL SALVADOR 21
3. Bases de datos centralizadas y bases de datos descentralizadas 21
3.1 Bases de datos distribuidas 23
3.2 Blockchain soluciona el paradigma de los generales bizantinos 24
3.3 Blockchain. 25
3.4 Blockchain en la solución al problema del doble gasto. 26
3.5 Ofertas Públicas de monedas: ICO, OLI, e ITO. 27
3.6 Ventajas y desventajas que representa la ICO como método de financiación en la constitución de sociedades 30
3.7 La regulación de las ofertas iniciales de monedas ante la legislación salvadoreña 32

3.8 Primeras empresas en El Salvador en financiarse mediante criptomonedas construcción de Hotel. 33
Conclusión. 37
Recomendaciones 38
Bibliografía 39

Introducción

La aplicación de las nuevas tecnologías, y concretamente de la aplicación de las nuevas tecnologías al concepto de dinero, ha traído grandes cambios a la realidad social, la existencias de la tecnología blockchain, con todo lo que ello implica: las criptomonedas, smarts contracts, finanzas descentralizadas, ofertas iniciales de monedas y otros, ha provocado un cambio radical en la forma de transferir valor en las sociedad humanas, creando un abanico completo de posibilidades para realizar distintas actividades económicas, y con ello se ha debido adaptar el derecho civil y mercantil a dichas formas nuevas de ejecutar actos y relaciones jurídicas privadas.

Este cambio en las relaciones sociales cada vez más anónimas por promulgación del uso de tecnología de cadena bloques (blockchain), la utilización y captación masiva de datos -BD- (big data), así como la utilización de la inteligencia artificial, ha influido en la realización de nuevos cambios en el derecho penal, una forma de derecho penal inflada, que ya desde las teorías de Urilich Beck con la denominada "sociedad del riesgo", viene teorizando su expansión del derecho, abarcando cada vez más aspectos del comportamiento social: en el plano económico, tributario y hasta familiar, lo cual, terminara por abarcar en menor o mayor medida todos los planos de la vida humana, debiendo necesariamente prescribir aquellas conductas que dañinas a los intereses de la sociedad, aun y cuando se ejecuten mediante formas que impliquen el uso de nuevas tecnologías, lo que en el plano del trabajo que hoy se les presenta, debe necesariamente adecuarse a una teoría del riesgo comercial, y en el marco de estas nuevas tecnologías que simbolizan un riesgo comercial encontramos a las ofertas iniciales de moneda, que son nuevas formas de financiación empresarial mediante internet, cuya regulación representa un desafío para cada uno de los países que desean adaptar las normas jurídicas a una realidad tecnológica cambiante constantemente.

Según una publicación de Coitntelegrap[2] del foro económico mundial pronostican que para 2027 el 10 por ciento del PIB mundial provendrá de redes blockchain, lo que da una idea de la importancia que tiene esta tecnología en la economía, ahora bien las ICO no es más que una ronda de financiación privada, basada en una oferta de criptomonedas abiertamente al público, quienes pueden participar mediante otro depósito en criptomonedas, siempre y cuando desee invertir en proyecto que aún no se lanza oficialmente, a cambio de dicha financiación se entregan al inversos criptomonedas, las criptomonedas que se entregan serian la criptomoneda oficial del proyecto.

El inversor al recibir esta criptomoneda que es proporcional a su participación en el proyecto tiene la esperanza que la misma le resulte en una utilidad, la cual no se limita al crecimiento del valor de la moneda, sino que abarca otros aspectos, a manera de ejemplo si el proyecto a financiar fuera la conformación de un nuevo Exchange: los beneficios podrían ser el pago de comisiones por trading que se realice en la plataforma del proyecto, la participación en otros proyectos que puedan lanzarse dentro de la misma plataforma si es que funciona como launchpad, o en su caso tomar lugar en la gobernanza dentro de la plataforma que financian, mediante mecanismos de votación democrática, decidiendo el rumbo y desarrollo que debe tomar la plataforma, todo ello mientras el precio de la criptomoneda puede variar subiendo o bajando su valor. Todos los supuestos antes mencionados, son ejemplos reales de las

[2] FERNANDO QUIRÓS, Estiman que el diez por ciento del PBI mundial estará almacenado bajo tecnología blockchain en 2027, cointelegraph, 01 de marzo de 2019. Sitio web: https://es.cointelegraph.com/news/ten-percent-of-world-gdp-will-be-stored-under-blockchain-technology-in-2027-according-to-the-world-economic-forum Según estimaciones del Foro Económico Mundial, para 2027, el diez por ciento del PIB global será almacenado en tecnología de cadena de bloques. Así lo informó el portal Dinero en Imagen, el 1 de marzo. Sin embargo, la información sugiere que esto se debe más a las aplicaciones de la tecnología blockchain que al uso de criptomonedas. "Blockchain permite registrar cualquier transacción o movimiento con seguridad, lo que brinda transparencia y aumenta la confianza de los distintos participantes en los procesos en los que interviene esta innovación", remarcó la noticia. La información citó también a la firma de software empresarial SAP, según la cual el uso de blockchain se está explorando en industrias y actividades que van más allá de las finanzas. Entre los ejemplos de sectores que están utilizando blockchain, se podría citar a la farmacéutica, supermercados, e incluso estados nacionales.

utilidades que tiene la moneda de Binance, denominada BNB que en su momento se financio con aportaciones de un dólar ($1) por cada moneda, llegando a supera en 2021-2022 los seiscientos dólares por moneda ($600).

El Salvador, en el año 2021, se convirtió en el primer país en el mundo en reconocer al bitcoin como moneda de curso legal, a través de la Ley Bitcoin, legitimándola para realizar cualquier transacción con este nuevo tipo de moneda virtual. En este orden de ideas, la Comisión Nacional de Activos Digitales (en Adelante CNAD) de El Salvador -institución creada por la Ley de Emisión de Activos Digitales- autorizó la primera oferta de activos tokenizados, convirtiendo a Bitfinex Securities, en el el primer proveedor de activos digitales con licencia en El Salvador. La deuda asociada será emitida por Inversiones Laguardia S.A. de C.V. Este tipo de iniciativa se clasifica como una Initial Liquidity Offering (ILO), que proporciona a los inversores la flexibilidad de convertir su token de participación en L-BTC y posteriormente en BTC, lo que facilita la liquidez inmediata. Este proyecto representa un paso significativo hacia la digitalización de activos en El Salvador, utilizando tecnología avanzada para ofrecer oportunidades de inversión innovadoras respaldadas por activos físicos.

Abreviaturas

API: Interfaz de programación de aplicaciones (Application Programming Interface).

BD: Datos grandes (Big Data).

C.C.: Código Civil.

Cn.: Constitución de la República de El Salvador.

CNAD: Comisión Nacional de Activos Digitales.

Cod. Com.: Código de Comercio.

CRUD: Constituyen un acrónimo de Create (Crear), Read (Leer), Update (Actualizar) y Delete (Borrar).

GAFI: Grupo de Acción financiera Internacional

ICO: Oferta Inicial de Moneda (Initial Coin Offering).

ILO: Oferta inicial de liquidez (Inicial Liquidity Offering).

ITO: Oferta Inicial de Tokens (Inicial Token Offering).

JOBS Act.: Impulsar nuestras nuevas empresas. (Ley Jumpstart Our Business Startups).

LEAD: Ley de Emisión de Activos digitales.

NFTs: token no fungible (Non-Fungible Token).

PIB: Producto Interno Bruto.

PSAV: proveedores de servicios de activos virtuales.

REEPP: Reglamento de Registro de Emisores y Emisiones Publicas y Privadas.

Desarrollo:

LA OFERTA INICIAL DE CRIPTOMONEDAS COMO METODO DE FINANCIACIÓN DE SOCIEDADES EN EL SALVADOR.

I: LAS SOCIEDADES EN LA LEGISLACION SALVADOREÑA.

1. Personas jurídicas y personas naturales

El tema que ocupa la presente investigación es una correlación entre el campo de la informática y el campo de las ciencias jurídicas, que por la connotación del tipo de investigación "dogmático jurídico" se orienta a una exposición primeramente de las instituciones jurídicas que rodean el problema.

Partiendo de la idea que en el campo jurídico no sólo hay hombres, individuos, personas físicas; no sólo existen intereses y fines individuales; también hay fines e intereses colectivos y para satisfacerlos, agrupaciones de individuos, sociedades, asociaciones o corporaciones, e incluso masas de bienes llamadas fundaciones, que surgen con vida y ánimo propio[3].

Existen muchas definiciones para identificar a las personas jurídicas, para comprender una definición de persona jurídica, debe comprender que el "concepto como tal de persona jurídica", se desprende una visión del mundo específica, dicha percepción del mundo se basa en que el comercio es ejercido por simples personas naturales, que dentro del ejercicio del comercio debe enfrentar riesgos, (incumplimiento de obligaciones, siniestros naturales, insolvencias fiscales, o difamaciones personales) para disminuir el riesgo las personas decidieron agruparse bajo un contrato, que dio vida a la economía moderna donde las personas jurídicas no son ya toda reunión de personas o todo conjunto de bienes destinados a un fin, sino una unión tal que dé vida a una unidad orgánica, a un ente en el que el Estado reconoce una individualidad propia distinta de las individualidades de las personas que componen el cuerpo colectivo o lo administran o a las cuales son destinados los bienes. Cuando una necesidad humana, un fin de carácter permanente o duradero que no puede conseguirse fácilmente con las fuerzas y actividades de uno solo, determina a varios a unirse y cooperar o impulsar a alguien a destinar para su realización de modo permanente un conjunto de bienes, se origina con la intervención del Estado un nuevo sujeto de derechos que, corno la persona física, resulta centro de una serie de relaciones jurídicas[4].

"*En términos amplios, puede decirse que persona jurídica es un ente abstracto constituido por un grupo de personas organizadas unitariamente para el logro de un fin común (sociedad industrial, corporación) o un patrimonio afectado a un fin (fundación), y al cual grupo o al cual patrimonio la ley le reconoce la calidad de sujeto de derechos*".[5]

1. 1 La naturaleza de las personas jurídicas

Una multitud de teorías trata de determinar la verdadera naturaleza de las personas jurídicas; pero pueden reducirse a dos grupos antitéticos: uno formado por las teorías de la ficción y otro por las teorías de la realidad.

---

[3] Roberto Lara Velado, Introducción Al Derecho Mercantil, segunda edición, (El Salvador: Editorial Universitaria, 1970) 28-29.

[4] Roberto de Ruggiero, *"Instituciones de derecho civil: volumen I"* (España: Editorial Reus, 1998), 431.

[5] Antonio Vodanovic, Manual de derecho civil, (Chile: editorial jurídico cono sur, 2001), 271. No debe perderse de vista que en El Salvador tiene la particularidad no solo existen sociedades mercantiles, y corporaciones sin fines de lucro, también existen las denominadas sociedades de economía mixta, cuyo patrimonio está compuesto tanto por fondos públicos como por fondos privados, y tiene una finalidad social cuyo beneficio y crecimiento favorece directamente la prestación de un servicio público.

1.1.2 Teoría de la ficción legal

Para esta teoría el único sujeto real de derechos es el hombre; pero no puede desconocerse la necesidad de proteger eficazmente a ciertas agrupaciones de intereses colectivos en los que se concentran relaciones jurídicas. Con el fin de conciliar esta necesidad con la idea de que sólo el hombre es un sujeto real de derechos, el ordenamiento jurídico finge que a aquella agrupación de intereses colectivos corresponde una persona. Esta es, pues, una persona ficticia creada por el ordenamiento jurídico positivo para atribuirle derechos y deberes[6].

En el derecho salvadoreño, se recoge esta teoría en el Código Civil en su artículo 52 inciso segundo (en adelante CC.) cuando dice: "*Son personas jurídicas las personas ficticias capaces de ejercer derechos y contraer obligaciones y ser representadas judicial o extrajudicialmente*."[7] Recordemos que este código lleva de vigencia más de un siglo por lo que la concepción que se tenía de las personas jurídicas en ese entonces estaba limitada por la capacidad y complejidad de las relaciones jurídicas civiles de ese tiempo, recordando que el derecho siempre responde a la realidad cultural que lo genera.

1.1.3 Teoría organicista

Las teorías opuestas a las de la ficción afirman que la persona jurídica es una realidad. Dentro de las teorías de la realidad la más acogida por la doctrina es la llamada organicista. Ello significa, que donde quiera que haya un grupo de personas organizado unitariamente y regido por una voluntad colectiva distinta de las voluntades individuales de los asociados, el grupo existe a la manera de un organismo viviente de forma y características humanas, organismo en el cual se encuentran los elementos constantes y esenciales de la persona física. Tratase, por tanto, de un ente dotado de voluntad propia, de órganos propios dispuestos de modo que a ellos se asignan diversas funciones, a semejanza de lo que ocurre con las personas físicas[8].

Nuevamente toma relevancia el derecho salvadoreño, cuando el Código de Comercio en el artículo 17 Inciso Segundo, (en adelante Cod. Com.) menciona: "*Tales entidades gozan de personalidad jurídica, dentro de los límites que impone su finalidad, y se consideran independientes de los socios que las integran*"[9], le concede independencia a de la voluntad individual de los socios, siendo la voluntad de la sociedad la que se expresa mediante sus órganos de gobierno, de la juntas generales, administradores, Auditores, o Juntas Extraordinarias, en la medida y con las competencias que establezca el pacto social y la ley, artículos 23 Inciso segundo, esta idea se expresa de manera indirecta en varias disposiciones del Cod. Com., artículos 22 Romano IX, 25 Inciso segundo, 88, 89, 90, 176.

1.1.4 Teoría puramente normativa de Hans Kelsen

De acuerdo con su teoría pura del derecho, Hans Kelsen llega a la conclusión de que la noción de persona, para el Derecho, no es una realidad o un hecho, sino una categoría jurídica, un producto del derecho y que por sí no implica necesariamente ninguna condición de corporalidad o espiritualidad en quien la recibe.

Kelsen parte de la idea que toda norma jurídica tiene un destinatario, sea un individuo o una colectividad, y todo destinatario de la norma es un sujeto de derecho y, en consecuencia, persona, toda una lógica hegeliana pues la idea precede al sujeto. La circunstancia de que la norma atribuya a alguien

---

[6] Roberto l. Mantilla Molina, Derecho Mercantil, Introducción Y Conceptos Fundamentales Sociedades, (editorial Porrúa, Argentina, 1984) 208.
[7] Código Civil de El Salvador (Cámara de Senadores, El Salvador 1860).
[8] a Julien Bonnecase, *Tratado Elemental de Derecho Civil*, 1ª ed. (impresora publimex, S.A. de C.V., Distrito Federal – México, 1997) 110.
[9] Código de Comercio de El Salvador. (Asamblea Legislativa, El Salvador 1974).

un derecho o un deber constituye a ese alguien en persona, sin que importe que ese alguien sea un individuo o una colectividad[10].

Esta no es realmente una teoría del derecho privado, más bien estas conclusiones parten de la teoría pura del derecho, que considera que al mundo jurídico pertenece lo puramente jurídico es decir lo normativo, es más bien una corriente de pensamiento filosófico del derecho[11], del que derivan dichas conclusiones, tanto para el derecho civil y mercantil como para el derecho penal.

1.2 Sociedades

Ahora bien, se ha expresado las generalidades respecto de las personas jurídicas, en cuanto a su tipología estas pueden clasificarse de varias formas, estas pueden ser públicas o privadas, las personas jurídicas privadas atendiendo si buscando o no una finalidad de lucro, pueden clasificarse entre sociedades o asociaciones y fundaciones, el tema que nos ocupa obliga a centrarnos en las sociedades.

Ahora bien, al adentrarnos al estudio del concepto de sociedad, se debe tomar en cuenta un doble enfoque: la puede concebirse la sociedad como contrato y la sociedad como persona jurídica.

La sociedad es un contrato entre dos o más personas, así lo establece el Cod. Com., en su artículo 17 Inc. 2. A estas personas contratantes se les denomina socios, que ponen en común determinados bienes o determinadas actividades, con móvil de lucro, a fin de administrar en común determinados negocios y repartirse los beneficios obtenidos; pero, al mismo tiempo, este contrato es fuente de la creación de un sujeto de Derecho, de una "persona distinta de los socios que la componen, o sea de un ente jurídico capaz de adquirir derechos y contraer obligaciones y de ser representado judicial y extrajudicialmente"[12]. De aquí que la sociedad sea, a la vez, un contrato y una persona sujeto de derechos y obligaciones.

La sociedad, como persona jurídica, desempeña un papel muy importante dentro del Derecho Mercantil, pues se convierte en uno de los sujetos del mismo. La personalidad jurídica implica, lo mismo que en el Derecho Civil, la consideración de que "la sociedad es una persona distinta de los socios que la componen, capaz de adquirir derechos y contraer obligaciones y de ser representada judicial y extrajudicialmente"[13].

1.2.1 Concepto de sociedad

El marco fundamental en que hay que entender la constitución de sociedades mercantiles es partiendo de su asidero constitucional en el artículo 7 de la Constitución de la República, (en adelante Cn.) que dice: "Los habitantes de El Salvador tienen derecho a asociarse libremente"[14], La sociedad es, en terminología tanto del Código Civil como del Código de Comercio "un contrato por el que varias personas se asocian y se obligan a poner en común los recursos para el desarrollo de una finalidad

---

[10] Hans Kelsen, "teoría pura del derecho", (Universidad Autónoma de México, México, 1982), 184-186. Continuando Kelsen explicando que las relaciones jurídicas de una persona jurídica son expuestas, poniendo por caso, en la siguiente forma. Se dice, por ejemplo, que una sociedad alquila una casa, o compra un inmueble. El derecho de usar la casa, es decir, de excluir de ese uso a los no miembros del grupo; la propiedad del inmueble, es decir, el derecho de explotar el fundo y excluir de esa utilización a los no miembros del grupo, es derecho de la asociación, pero no derecho de los miembros, con dicho ejemplo Kelsen pretende dotar a la persona jurídica como normativamente real, es una conclusión más ius filosófica, que dogmática.

[11] Hans Kelsen, "teoría pura del derecho", ibidem, 15.

[12] Roberto Lara Velado, *Introducción al Estudio del Derecho Mercantil,* (El Salvador: Editorial Universitaria de El Salvador, 1969), 21. Generalmente, la teoría moderna confiere a este aspecto mayor importancia que las teorías clásicas; en efecto, todos los autores de cualquiera de las teorías clásicas tratan el tema de las sociedades dentro de los contratos, así Alexandri Rodríguez, Somarriba, o Mesa Barros, en cambio los doctrinarios modernos como Vincent Chulia tratan el tema de las sociedades dentro de los sujetos mercantiles.

[13] Ibidem, 24.

[14] Constitución de la Republica de El Salvador, (El Salvador: Asamblea Legislativa, 1983), articulo 7.

también común que, en la mayoría de los casos, implica un ánimo de lucro o, cuanto menos, un objetivo de gestión económica equilibrada"[15].

Así, el artículo 52 C.C., define la persona jurídica: "Son personas jurídicas las personas ficticias capaces de ejercer derechos y contraer obligaciones y ser representadas judicial o extrajudicialmente"[16] y, en términos parecidos, el artículo 17 Inc. 2 define la sociedad: "Sociedad es el ente jurídico resultante de un contrato solemne, celebrado entre dos o más personas, que estipulan poner en común, bienes o industria, con la finalidad de repartir entre sí los beneficios que provengan de los negocios a que van a dedicarse"[17]. En una interpretación sistemática el Cod. Com., conceptualiza una sociedad como persona jurídica o ente jurídico, pero también lo integra con el contrato, señalando el objeto y causa del contrato.

Por tanto, de los conceptos básicos de sociedad y persona jurídica contenidos en el C.C. y Cod. Com., parece que los elementos fundamentales para que una asociación constituya una sociedad y no una asociación de desarrollo comunal, u otra figura, como una fundación o asociación. Debiendo implicar necesariamente tres elementos: "1) la agrupación de varias personas, 2) la puesta en común de recursos materiales y/o personales, y 3) el ánimo de lucro (que la doctrina mayoritaria considera un elemento esencial del contrato especialmente en relación con las sociedades de capital"[18].

En conclusión, una definición propia que tome en cuenta las definiciones legales y los elementos diferenciadores de la sociedad de los demás entes jurídicos, sería que la sociedad es: el ente jurídico ficticio con la capacidad de ejercer derechos y contraer obligaciones, que resultare de un contrato solemne que tenga la finalidad el ejercicio de actos de comercio y el lucro de los socios.

1.2.3 Clases de sociedades

Al efecto tengamos presente que la doctrina ha elaborado diversos criterios de clasificación de las sociedades:

Por su independencia administrativa: Existen distintas clases de sociedades, como: a) sociedades totalmente independientes, en el caso de no tener ninguna vinculación jurídica con otra; b) sociedades controladas, aquellas en que otra sociedad en forma directa, o por intermedio de otra sociedad, a su vez controlada, posea participación por cualquier título, suficiente para formar la voluntad social; c) sociedades controlantes, son las que por sí o por intermedio de otra sociedad, a su vez controlada, poseen participación, por cualquier título, en otra, que le otorgue los votos necesarios para formar la voluntad social; d) sociedades vinculadas, son aquellas que participan en más del 10 % del capital de otra19.

También puede ser en función de los títulos que representan la participación de los sociedades, ya sea en función de los títulos que representan la participación de los socios, en sociedad por partes de interés o por acciones; en función de las responsabilidad de los socios frente a terceros en sociedades de responsabilidad ilimitada y limitada, en función de la especulación buscada por los socios, en sociedad anónimas o de comandita por acciones, o en función del énfasis e importancia den las características personales de cada socio o su crédito personal, o la confianza entre ellos, en sociedades de personas o

[15] Albert Sánchez Graells, Derecho de Sociedades y de Crisis Empresariales, (España: Aranzadi,2012), 16.

[16] Código Civil (El Salvador: Asamblea Legislativa, 1860). Artículo 52. El Código Civil adopta la teoría de la ficción jurídica para explicar la naturaleza de las personas jurídicas, mientras el Código de Comercio la describe como un "ente" acercándose más a la teoría organicista.

[17] Código de Comercio, (El Salvador: Asamblea Legislativa, 1971), articulo 17.

[18] Graells, *Derecho De Sociedades Y De Crisis Empresariales*. 17. La finalidad de lucro es indispensable para el carácter de sociedad, no debe olvidarse que aun cuando el tema sean las empresas familiares, estas no son cooperativas, pues la familia busca el incremento del patrimonio social y familiar, y no el beneficio de la comunidad.

[19] Mario Alberto Piantoni, *Sociedades Civiles y Comerciales*, (Argentina: editorial Astrea, 1977), 24.

de capital20, las cualidades personales bien pueden ser un vínculo familiar compartido entre los socios, que les genera confianza para invertir sus recursos.

1.3 Sociedades de personas

Como se ha dicho las sociedades se pueden clasificar atendiendo al énfasis que se da en la confianza entre los socios como sociedades de personas o sociedades de capital artículo 18 del Cod. Com. En las sociedades de capitales, los socios no responden por las deudas sociales, sino con el capital aportado a la sociedad, es decir, las características personales son irrelevantes a los efectos de la organización social, que adquiere una autonomía más amplia.

Se llega a una separación patrimonial, entre el patrimonio social y el de los socios. Ejemplo: Sociedades Anónimas, Sociedad en Comandita por acciones de acuerdo a la legislación salvadoreña son sociedades de capital, esto se debe a que no es necesaria la confianza entre los socios, sino que en ellas lo relevante de los socios aporten los medios financieros necesarios para constituir el capital y contribuir al desarrollo del objeto social[21].

En cuanto las sociedades personas, el elemento "persona", hacer referencia a la principal importancia en este tipo de sociedad, que son las características personales de los socios que la constituyen. Son sociedades de personas, en principio, la colectiva y la en comandita simple, en las que el nombre de los socios colectivos sirve para la formación de su razón social. Además, los propios socios, o al menos, una parte de ellos- llamados socios colectivos- son los que, en general, llevan directamente la gestión social y responden personalmente al pago de las deudas sociales cuando el patrimonio social sea insuficiente[22].

Al respecto se considera en la doctrina salvadoreña: Las sociedades de personas suponen confianza personal de los socios entre sí; quien ingresa a una sociedad de este tipo, lo hace en consideración de las demás personas que integran la sociedad; por lo tanto, el traspaso de las participaciones sociales, para poderse efectuar, supone la aprobación de los consocios, porque el hecho de que se tenga confianza en una persona determinada no implica que se tenga también en su causahabiente.

“En el funcionamiento de estas sociedades, la modalidad especial de la voluntad de asociarse está siempre presente; las personas que integran la sociedad son requisitos de la existencia de la misma, o sea que la sustitución, el ingreso o el retiro de un socio, por cualquier causa que sea, modifica el contrato social. La muerte de un socio exige una regulación especial”23.

En conclusión, el control que existente en la calidad especial de los socios, al ser sometido a aprobación de los demás socios el ingreso a la sociedad, es lo que vuelve a la sociedad de personas como el medio idóneo en El Salvador para las inversiones empresariales de grupos familiares, porque la confianza exigida entre los socios para constituir la sociedad es la existencia de un vínculo de parentesco, y el requisito para ingresar a la sociedad es la aprobación de los demás socios cuando la persona ostente esa calidad especial exigida, que sería poseer el vínculo de parentesco con el resto de socios.

---

[20] Guillermo Oliver Bucio, Sociedades mercantiles. Apuntes sobre los diversos criterios de clasificación con base en la Ley General de Sociedades Mercantiles, (México: Editorial Porrúa, 2012), 11. En esta última clasificación es donde cabe la empresa familiar pues la calidad especial bien puede ser el parentesco existente entre los socios, lo cual les inspira confianza.

[21] Cristian Alberto Roberto Arana, Derecho de sociedades mercantiles, (Managua: Universidad Centroamericana, 2006), 36. Se aclara que en las sociedades de capital tampoco existe una absoluta irresponsabilidad por parte de los socios, por ello en la moderna doctrinariamente se habla del levantamiento del velo societaria para descubrir a los socios que desean ocupar las sociedades para excluirse de responsabilidad social.

[22] Arana, Derecho de sociedades mercantiles, 36. No es que en las sociedades de personas no exista separación entre el capital social y el capital propio de los socios, pero dado la confianza existente el Código de Comercio otorga reglas especiales de responsabilidad solidaria e ilimitada, como lo mencionan el artículo 45 del Código de Comercio.

[23] Velado, *Introducción al Estudio del Derecho Mercantil,* 32. Es a tal grado la exigencia de confianza en estas sociedades, que la perdida de la confianza en uno de los socios puede acarrear la exclusión del mismo.

1.3.1 Tipos de sociedades de personas

El artículo 18 del Cod. Com., divide las sociedades de personas en: "I- Las sociedades en nombre colectivo o Sociedades Colectivas. II- Las sociedades en comandita simple o sociedades comanditarias simples. III- Las sociedades de responsabilidad limitada"24.

Una definición que puede usarse para las sociedades en nombre colectivo: es aquella sociedad de personas que existe bajo una razón social y en la que todos los socios responden, de modo subsidiario, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales25.

En las sociedades en nombre colectivo: todos los socios responden ilimitada y solidariamente por las obligaciones sociales y, como compensación, todos los socios también tienen derecho a participar en la administración de los negocios de la sociedad, artículo 45 del Cod. Com., establece: "Los miembros que integran las sociedades de personas responden de las obligaciones sociales: ilimitada y solidariamente entre ellos y la sociedad, si ésta es de nombre colectivo"26.

El nombre de la sociedad es una razón social, o sea un nombre derivado de la combinación de los nombres de los socios. Cuando en la razón social no figuran todos los nombres de los socios, cosa que sucede con alguna frecuencia, debido a que en la práctica resultarían excesivamente largas las razones sociales, si figuran en ella todos los nombres, se agregan algunas palabras que indiquen que hay más socios, tales como: "y Compañía", "y Hermanos", "y Socios"27.

Una definición de sociedad de comandita simple puede ser: "es una sociedad mercantil de carácter personalista formada por socios colectivos que aportan trabajo a la Sociedad y que pueden aportar, o no, capital, y también por socios comanditarios que tan solo aportan capital"28.

Las sociedades de comandita simple, siguen las reglas generales de la sociedad de personas, diferenciándose en que la sociedad tiene dos tipos de socios:

a) Los socios comanditados, que son iguales a los socios colectivos, esto es que responden ilimitada y solidariamente por las obligaciones sociales y tienen derecho exclusivo a administrar la sociedad; este tipo de socios funciona con sujeción a las reglas dadas para los socios colectivos29.

b) Los socios comanditarios que solamente responden frente a los acreedores sociales con el valor de sus aportes, que no pueden intervenir en la administración social, salvo el derecho de examinar los documentos de la sociedad en las épocas fijadas para ello en la escritura social y de pedir cuentas de la administración a quienes la ejerzan, y cuyos nombres no pueden figurar en la razón social de igual manera que no pueden incluirse los nombres de personas extrañas a la sociedad[30].

1.4 Tipos de sociedades de capital

1.4.1 Sociedades anónimas

La principal diferencia entre una sociedad de personas y una sociedad mercantil es en que, en las sociedades de capitales, los socios no responden por las deudas sociales, sino con el capital aportado a la sociedad, es decir, las características personales son irrelevantes a los efectos de la organización

---

[24] Código de Comercio, (El Salvador: Asamblea Legislativa, 1971), articulo 18.
[25] Velado, *Introducción al Estudio del Derecho Mercantil,* 33
[26] Código de Comercio, (El Salvador: Asamblea Legislativa, 1971), articulo 45.
[27] Velado, *Introducción al Estudio del Derecho Mercantil,* 45.
[28] Ibidem.
[29] Piantoni, *Sociedades Civiles y Comerciales*, 166. Así lo determina el Código de Comercio en sus artículos 45 inc. 2°, 94, 96. Este tipo de división puede funcionar para las sociedades familiares, pues los miembros de la familia pueden ser socios comanditados, y los inversionistas que solo aporten capital pueden ser socios comanditarios sin tener derecho administrar la sociedad, pero si a percibir las utilidades.
[30] Velado, *Introducción al Estudio del Derecho Mercantil,* 47. sobre ello regula los artículos 95, 97, 98 del Código de Comercio.

social, que adquiere una autonomía más amplia. Se llega a una separación patrimonial, entre el patrimonio social y el de los socios. Ejemplo: Sociedades Anónimas, Sociedad en Comandita por acciones de acuerdo a la legislación española y mexicana son sociedades de capital además de las anteriores, la sociedad de Responsabilidad Limitada; porque en ellas lo relevante de los socios es, por regla general, que aporten los medios financieros necesarios para constituir el capital y contribuir al desarrollo del objeto social[31].

La sociedad anónima es la forma típica de sociedad de capitales; en realidad, es la única forma de sociedad que merece con toda propiedad el nombre de sociedad de capitales; porque la otra forma, o sea la comanditaria por acciones, es una figura de transición que contiene elementos que representan la forma de participar en sociedades de personas y elementos que representan la forma de participar en sociedades de capitales, si bien estos últimos tienen la preponderancia.

La sociedad anónima se caracteriza por:

1) Tiene su capital dividido en cierto número de partes alícuotas, representadas por títulos valores llamados acciones, los cuales, por regla general pueden circular libremente, Articulo 126 del Cod. Com.[32].

2) Su administración se efectúa por medio de los organismos previstos en la ley y en el pacto social, cuyos miembros deben su elección a los socios; en consecuencia, la calidad del socio, que en este caso recibe el nombre particular de accionista, no confiere por sí sola derechos de administración, sino únicamente aquéllos que se consigan en la ley y en los estatutos de la sociedad, específicamente el derecho de voto en las juntas generales, así lo dispone el artículo 117 del Cod. Com.[33].

3) Están sujetas a determinadas disposiciones relativas a vigilancia y publicidad, destinadas a proteger al público debido a que, por su propia naturaleza, estas sociedades responden únicamente con su patrimonio social por las obligaciones contraídas a favor de los acreedores; estas limitaciones, tal como se ha indicado anteriormente, se han hecho extensivas a la sociedad de responsabilidad limitada en el Proyecto de Código de Comercio, todo ello conforme lo disponen los artículos 117 romano IV, 131 inciso 2, 194 romano VII, 206 romano V, todos del Código de Comercio.

1.4.2 Las sociedades de comandita por acciones

La sociedad en comandita por acciones es una forma mixta, que contiene elementos de sociedad de personas y elementos de sociedad de capitales. El elemento personal está representado por los socios comanditados, que responden ilimitadamente y tienen el derecho exclusivo de administrar la sociedad; el elemento de capital está representado por los socios comanditarios, que son accionistas, que responden limitadamente y no tienen derecho a administrar. Hay un principio general que establece que, en las sociedades comanditarias, son elementos distintos la sociedad en nombre colectivo y la comandita de fondos.

La sociedad en nombre colectivo está constituida por el conjunto de los socios comanditados; en efecto, estos tienen todas las características de los socios de las sociedades colectivas; tal como se ha dicho, responden ilimitadamente; esta responsabilidad no puede derogarse, por pacto, frente a terceros, tal como lo disponen los artículos 296 del Cod. Com.[34]. La sociedad comanditaria por acciones funciona

---

[31] Oliver Bucio, Sociedades mercantiles. Apuntes sobre los diversos criterios de clasificación con base en la Ley General de Sociedades Mercantiles, 10.

[32] Artículo 126 del Código de Comercio "*En las sociedades de capitales, la calidad personal de los socios o accionistas no influye de modo esencial en la voluntad de asociarse. Su capital se divide en partes alícuotas, representadas por títulos valores llamados acciones*".

[33] Lo que guarda relación directa con lo dispuesto en el artículo 165 del Código de Comercio, "*Todo accionista tiene derecho a pedir que la junta general que se reúna para la aprobación del balance y estado de pérdidas y ganancias, delibere y resuelva sobre la distribución de las utilidades que resultaren del mismo".*

[34] Código de Comercio artículo 296 "*En la sociedad en comandita por acciones, los socios comanditados responden ilimitada y solidariamente de las obligaciones sociales; los comanditarios sólo están obligados en el límite del valor de sus acciones".*

bajo razón social, la cual se forma con los nombres de los socios comanditados o de algunos de ellos, seguidos de las palabras "y compañía", "y socios" u otras equivalentes; la razón social finaliza con las palabras "Sociedad en Comandita" o su abreviatura "S. en C."; la omisión de estas últimas palabras tiene los mismos efectos que en otros tipos de sociedades[35]; tiene la omisión de las que están destinadas a hacer conocer al público la clase de sociedad con que contrata, tal y como lo dispone los artículos 94 y 297 del Cod. Com.

1.4.3 sociedades por acciones simplificadas –SAS-.

Este tipo de sociedades tiene una novedosa inclusión legislativa que dio apenas en el 2023 cuando El Salvador por medio de la Asamblea Legislativa hizo reformas al Cod. Com., con el objetivo de incluir elementos innovadores que contribuyan a facilitar el clima de negocios y que las micro, pequeños y medianos empresarios puedan formalizar sus negocios a través de esta figura de Sociedades por Acción Simplificada, marcando un hito en el ámbito empresarial.

Esta reforma entró en vigencia recientemente a partir del 12 de febrero de dos mil veinticuatro. La reforma propuesta indican la ampliación del concepto de sociedad, con un solo socio, la inclusión de las sociedades por acciones simplificadas en la tipología de sociedades de capital, capital mínimo de fundación de un dólar, la personería jurídica la adquiere al inscribirse en el registro de comercio y su constitución, modificación, transformación, disolución y liquidación será por medio de los formularios provistos por el mismo registro, las acciones estarán representadas por títulos físicos o electrónicos, pero estos no podrán inscribirse en el registro bursátil, el pago de capital puede ser exhibido en un máximo de dos años y determinará en su documento constitutivo (formulario) la reserva legal a considerar de sus utilidades, podrán nombrar para la administración un administrador único o junta de directiva, llevará un registro de las actas y los libros contables, no está obligada a designar auditor. Debido a lo anterior las Sociedades por Acción Simplificada son un nuevo tipo societario que facilitará la tramitología para que una sola persona establezca la operación de un negocio y poder así constituirse formalmente de una manera fácil, evitando procesos engorrosos que solían desincentivar la formalización.

El Gobierno presento un paquete de reformas al Cod. Com., entre las reformas aprobadas está la creación de un nuevo capítulo dentro del código para regular a las sociedades de acciones simplificadas, lo que podemos encontrar en el decreto legislativo 905 aprobado en el año 2023.

La SAS es una persona jurídica que resulta de la manifestación de una o más voluntades de personas naturales o jurídicas, con responsabilidad limitada hasta el monto de sus respectivos aportes, esto según los dispone el artículo 305-D del Cod. Com.[36].

[35] La sociedad de comandita simple y sociedad de comandita por acciones guardan semejanza, sin embargo, la distinción reside en la forma como ha de distribuirse el capital social, mientras que en la sociedad de comandita simple la participación social tiene como base la confianza en los socios comanditados, esto se traduce en que, la principal diferencia entre ambas radica en la forma en que se estructura la responsabilidad de los socios comanditarios y la naturaleza de sus participaciones en la empresa: en la sociedad de comandita simple, la responsabilidad de los socios comanditarios es limitada y no se basa en la adquisición de acciones, mientras que en la sociedad de comandita por acciones, la responsabilidad de los socios comanditarios está limitada al monto de las acciones suscritas o adquiridas.

[36] Decreto Legislativo 905, (EL Salvador: Asamblea Legislativa, 2023). No. Diario Oficial: 234 Número de Tomo: 441, Fecha de Publicación: 13/12/2023. Como podrá leerse en los considerandos del decreto de reforma al Código de Comercio la introducción de las sociedades de acciones simplificadas, se debe a un esfuerzo por modernizar la estructura comercial del país regulando nuevas dinámicas para el mercado, lo que va de la mano con las nuevas tecnologías, pues precisamente una flexibilización en las formalidades para la constitución de las sociedades y la

De acuerdo con el nuevo capítulo, las Sociedad por Acciones Simplificada tienen una naturaleza mercantil, independientemente de las actividades previstas en su finalidad. La legislación destaca que, salvo decisión judicial, los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias, o de cualquier otra índole en las que incurra la sociedad, conforme lo dispone el artículo 305-A[37].

Uno de los aspectos destacados es la posibilidad de que las Sociedad por Acciones Simplificada se constituyan de forma unipersonal y por el monto mínimo de un dólar, permitiendo que una persona natural o una sociedad de capital sea el único accionista. La personalidad jurídica y el patrimonio de la Sociedad por Acciones Simplificada se consideran independientes de los accionistas, adquiriéndose al momento de su inscripción en el Registro de Comercio, esto se extra de la descripción que la misma reforma a la ley habilita[38].

Debe concluirse que este último tipo de sociedad, es el adecuado para la implementación de la tokenisaciones de acciones para representar a las sociedades, ello en razón que presenta la mayor cantidad de flexibilización en los requisitos para la constitución de la misma, lo que habilita la posibilidad de su constitución y promoción como un proyecto tecnológico usando criptomonedas, no omitiendo que el capítulo agregado en la reforma al Cod. Com., establece que las Sociedad por Acciones Simplificada podrán emitir diversas clases y series de acciones, permitiendo a los accionistas decidir sobre los derechos o limitaciones inherentes a ellas. Se destaca que las acciones pueden ser emitidas por cualquier tipo de consideración, según lo establecido en el pacto social, incluso pudiendo emitirse mediante representaciones físicas o electrónicas, y es precisamente ese último punto el relevante para el caso en relación con el trabajo de investigación, puesto la posibilidad de representar las acciones mediante tokens o criptomonedas, abre la posibilidad financiar una sociedad mercantil mediante una oferta inicial de criptomonedas, tal y como se leerá más adelante.

representación del capital social en diversas formas de títulos aun en títulos electrónicos, es lo que abre la puerta los mecanismos de financiación como los son la oferta inicial de criptomonedas.

[37] Decreto Legislativo 905. Mediante el referido decreto se reformo el Código de Comercio. entre sus reformas se encuentra el artículo 305-A el cual al tenor reza: "*La sociedad por acciones simplificada es una persona jurídica resultante de la manifestación de una o más voluntades de personas naturales o jurídicas, provista de responsabilidad limitada hasta el monto de sus respectivos aportes, cuya naturaleza será siempre mercantil, independientemente de las actividades previstas en su finalidad*".

[38] Decreto Legislativo 905, articulo 305-A. "*La sociedad por acciones simplificada es una persona jurídica resultante de la manifestación de una o más voluntades de personas naturales o jurídicas".*

II: LA ACCION COMO FORMA DE PARTICIPACION EN LA SOCIEDADES MERCANTILES CON APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TENCOLOGIAS

2. Las acciones

En un principio se llamó título o acción al recibo que se expedía, en relación con el libro en que se consignaba la cuantía de la aportación y el nombre de la persona que se comprometía a realizarla; era pues, un documento que acreditaba estos datos. Puro recibo, en un principio, con carácter exclusivamente probatorio, sin trascendencia a efectos de la transmisión de los derechos sociales que se hacían siempre mediante registro en el libro y por expedición de un nuevo documento que sustituía al antiguo. Posteriormente, se hizo costumbre que la transmisión se hiciera constar no sólo en el libro, sino en el propio documento. Por último, las inscripciones en el título fueron decisivas y se acabó por prescindir del nombre del titular para abrir una amplia vía a los documentos al portador. El mecanismo del endoso en blanco fue decisivo en esa evolución[39].

Las aportaciones que hacen los socios y que conforman el capital, se divide en acciones, razón por la cual, a la sociedad anónima se le llama sociedad por acciones, en otras legislaciones como la europea[40]. Las acciones se pueden estudiar desde una triple perspectiva:

a) como parte alícuota del capital: acción son aquéllas cuyo capital se divide en partes alícuotas que se documentan por títulos valores llamados acciones; en consecuencia, todas las acciones son del mismo valor, representan una parte alícuota del capital y están amparadas con títulos que circulan libremente, cuyo traspaso no modifica la escritura social. La acción, por lo tanto, se adapta a la estructura de las sociedades de capitales; las sociedades de capitales son sociedades de acción[41].

b) como expresión de la calidad de socio o derecho, Los derechos sociales o de consecución son los siguientes: el derecho a participar en la administración social, mediante el voto en las asambleas generales, que se conoce como derecho activo de participación; y el derecho a participar en la misma administración, mediante la aptitud pasiva de ser electo para cargos en los organismos directivos de la sociedad; este último derecho ha desaparecido en la teoría moderna, pues la tendencia dominante, tal como lo veremos en su oportunidad, es la de permitir la elección de cualesquiera persona para dichos cargos sean o no socios[42].

c) como Título Valor o anotación en cuenta: es el documento necesario para reclamar los derechos que incorpora, o sea, es imprescindible dicho documento para hacer valer, frente a la sociedad y frente a terceros, la calidad de accionista y todas las prerrogativas derivadas de ella[43].

Los anteriores tres aspectos están relacionados, por la participación en el capital, razón por la cual, los derechos se incorporan a las acciones según el código de comercio salvadoreño. Documentos que son

---

[39] Paul Rehme, Historia universal del derecho mercantiles. (Madrid: Revista de derecho privado, 1941), 83, 178.
[40] Paul Rehme, ibidem.
[41] Lara Veldado, ibidem, 33. y es precisamente aquí donde entran en juego las nuevas tecnologías, con toda su velocidad de procesamiento de datos automatizados, pues a diferencia de los métodos tradicionales donde se necesita que un contador que examine el valor de cada una de las acciones como representación del capital social, haciendo uso de la tecnología puede programarse un contrato inteligente que incremente el capital social en la medida que un contrato inteligente es suscrito por cada nuevo accionista.
[42] Ibidem, 52. Ahora bien los derechos que cada accionista tiene de participar en la administración de la sociedad, pueden plantearse mediante los mecanismos de gobernanza utilizando la tecnología blockchain, mediante un sistema que utilice contratos inteligentes que permitan a los participantes ejercer un voto proporcional a la cantidad de tokens o criptomonedas que poseen, ejerciendo así un sistema de votación instantáneo, eficiente y sobre todo seguro, por la reserva que necesariamente deben tener las claves privadas.
[43] Ibidem, 53. Este aspecto relacionado con las acciones como título valor, o como anotación electrónica en cuanta, es el último aspecto a destacar respecto de la compatibilidad con la tecnología blockchain, puesto que no sería necesaria la desmaterialización de los activos, como acontece cuando se necesita que una acción este anota en un valor electrónico en cuanta, en razón que los tokens o criptomonedas ya son títulos digitales, cuyo titularidad se comprueba con la comprobación de quien posee las llaves privas.

apropiados para el ejercicio de los derechos y la facilidad de transmisión que éstos tienen o las anotaciones en cuenta, que sustituyen como medio de representación de un derecho[44].

Ahora bien, estas aportaciones deben tener relación exacta entre el número de acciones que tiene la sociedad, su valor nominal y el capital social. La cuantía del capital social consiste en el resultado de multiplicar el número de acciones por su valor nominal. De tal manera que no son válidas las acciones representadas simplemente por un porcentaje del capital social, sin otorgarles un valor nominal, a manera de ejemplo si una sociedad cuenta con dos acciones de un dólar cada una, el capital social será de dos dólares.

Las acciones emitidas en series tienen igual valor nominal e integran una clase de acciones. Los términos clase y serie, son conceptos diferentes, el primero, afecta al valor nominal de las acciones y la clase alude a los derechos que confiere la acción, en tanto que pueden otorgar derechos diferentes, constituyen una misma clase aquellas acciones que tengan el mismo contenido de derechos[45].

El capital social de las sociedades anónimas se divide en cierto número de partes iguales, cada una de las cuales se documenta por una acción; en este sentido, la acción es una participación en el capital social, igual a todas las demás, de la cual es dueño el titular de la acción. Los derechos que la acción confiere, que no pueden ser otros que los que corresponden a los socios frente a la sociedad en virtud del contrato, pueden clasificarse en derechos patrimoniales o económicos y derechos sociales o de consecución.

Los derechos patrimoniales o económicos son: el derecho a percibir las utilidades que la sociedad produzca, de acuerdo con los requisitos establecidos en el pacto; el derecho de recibir, a la hora de la liquidación social, la parte del haber social que se adjudique a la acción; el derecho de traspasar y gravar la participación social, usándola como medio para obtener el precio de venta o el importe de un crédito; y algunos otros derechos adicionales, como son los derechos de opción a suscribir proporcionalmente nuevas series de acciones que se emitan o series de bonos u obligaciones negociables que se pongan en circulación. Los derechos sociales o de consecución son los siguientes: el derecho a participar en la administración social, mediante el voto en las asambleas generales, que se conoce como derecho activo de participación; y el derecho a participar en la misma administración, mediante la aptitud pasiva de ser electo para cargos en los organismos directivos de la sociedad; este último derecho ha desaparecido en la teoría moderna, pues la tendencia dominante, tal como lo veremos en su oportunidad, es la de permitir la elección de cualesquiera persona para dichos cargos sean o no socios[46].

2.1 Acciones a la orden y acciones al portador

Ante todo, hay que indicar que los títulos a la orden se emiten a favor de persona determinada y se transfieren por endoso, como los nominativos, pero se diferencian de ellos en que no se registran. Desde el punto de vista doctrinario, cabe hacer constar que no existe una razón jurídica fundamental para no autorizar la emisión de acciones a la orden, sino solamente su falta de practicidad; en efecto, la acción nominativa ofrece a la sociedad las máximas posibilidades de control, pudiendo conocer en cualquier momento la nómina de sus accionistas; en cambio, las acciones al portador ofrecen a sus tenedores las ventajas del anonimato, especialmente útil en materia fiscal; mientras que las acciones que pudieran emitirse a la orden, no ofrecerían ninguna de las ventajas apuntadas, razón por la cual no han sido usadas. Desde un punto de vista de la ley positiva, no podrían emitirse por no estar expresamente autorizadas.

Mientras las acciones no estén totalmente pagadas, tal como veremos más adelante, solamente pueden ser nominativas; pero al estarlo, es un derecho del accionista convertirlas en acciones al portador, salvo que en la escritura social se haya pactado lo contrario. De acuerdo con la legislación vigente, salvo pacto expreso en contrario, las acciones nominativas no pueden transferirse sin el consentimiento de la

[44] Guillermo Jiménez Sánchez, Derecho Mercantil Tomo I, (Barcelona: Ariel, 2000), 256.
[45] Roberto Arana, Derecho de sociedades mercantiles, 163.
[46] Lara Velado, *Introducción al Estudio del Derecho Mercantil,* 52.

administración social; esta disposición es contraria a la naturaleza de las acciones, cuando éstas están totalmente pagadas; en el Proyecto de Cod. Com., en atención a la última consideración hecha, las acciones nominativas totalmente pagadas pueden transferirse libremente, esto es sin necesidad de consentimiento de la administración social, aun contra pacto expreso en contrario. Las acciones pagadas son aquéllas por las cuales sus titulares han aportado a la sociedad todo su valor; las acciones pagadoras o simplemente acciones suscritas y no pagadas, son aquellas por las cuales sus titulares no han aportado aun la totalidad de su valor, o sea que lo adeudan todo a la sociedad o que adeudan a la misma una parte de dicho valor.

De acuerdo con los principios de Derecho Mercantil vigentes en todos los países latinos, inclusive en el nuestro, las acciones deben ser suscritas en su totalidad, pero no es necesario que sean pagadas totalmente en el acto de constituirse la sociedad; de aquí resulta la distinción que acabamos de hacer. Desde luego, cuando la acción ha sido suscrita y no está totalmente pagada, el contrato social debe contener las fechas en que el suscriptor se comprometa a hacer el pago o las formas de determinar tales fechas. La suscripción es el acto por el cual la persona que concurre a constituir la sociedad de capitales, toma cierto número de acciones y se compromete a aportar el valor correspondiente. En consecuencia, la suscripción engendra para quien la hace derechos y obligaciones; el suscriptor tiene derecho a tomar las acciones suscritas por él; los derechos que da una acción suscrita, en cuanto al voto, reparto de dividendos y demás varían según las legislaciones; por otra parte, el suscriptor queda comprometido a hacer las aportaciones en los términos del pacto social, o sea que debe de enterar estas sumas a la sociedad. El pago de la aportación se denomina también exhibición.

2.2 Las características de las acciones pueden fácilmente ser transferidas, adaptadas y mejoradas mediante la implementación de la tecnología blockchain.

Como se ha analizado a lo largo del presente título, se concluye que las características que reúne las acciones como título valor, representativo del capital social que acredita a su titular en el ejercicio de sus derechos como accionista, puede ser fácilmente traslado del certificado de acciones físico, al token o criptomoneda, respetando la integridad de todas sus características, dado que, ideal en el modelo de representaciones de las acciones con tokens o criptomonedas, incluso mejorando algunas de las aplicaciones de las acciones como sería el caso de la representación del capital social en acciones, pues la tecnología block chain con toda su velocidad de procesamiento de datos automatizados, pues a diferencia de los métodos tradicionales donde se necesita que un contador que examine el valor de cada una de las acciones como representación del capital social, haciendo uso de la tecnología puede programarse un contrato inteligente que incremente el capital social en la medida que un contrato inteligente es suscrito por cada nuevo accionista[47], de manera tal que funcione como una prueba de reservas[48].

Ahora bien la tecnología blockchain no se queda atrás cuando se trata de mecanismos de gobernanza eficaces, e imbloqueables, puesto que en la ausencia física de uno de los socios en las asambleas no sería impedimento para ejercer su voto, dado que los derechos que cada accionista tiene de participar en la administración de la sociedad, pueden plantearse mediante los mecanismos de gobernanza

[47] Juan Ibarra, *"Pruebas de Reservas de los exchanges ahora pueden rastrearse en CoinMarketCap, (Criptonoticias, 22-noviembre-2022)".* Sitio web: https://www.criptonoticias.com/negocios/pruebas-reservas-exchanges-pueden-rastrearse-coinmarketcap/

[48] Binance.com, Prueba de reservas, 1 de abril de 2024. Sitio web: https://www.binance.com/es-LA/proof-of-reserves. Cuando en Binance que es una de las Exchange más grandes del mundo, habla de la prueba de reservas ellos se refieren específicamente a los activos que mantienen en custodia para los usuarios. Esto significa que muestran evidencia y pruebas de que Binance tiene fondos para cubrir todos los activos de sus usuarios en una proporción de 1:1, además de otras reservas. Cuando un usuario deposita un Bitcoin, las reservas de Binance aumentan en al menos un Bitcoin para garantizar que los fondos de los usuarios estén completamente respaldados. Es importante destacar que esto no incluye los holdings corporativos de Binance, que están en un ledger completamente separado.

utilizando la tecnología blockchain, mediante un sistema que utilice contratos inteligentes que permitan a los participantes ejercer un voto proporcional a la cantidad de tokens o criptomonedas que poseen, ejerciendo así un sistema de votación instantáneo, eficiente y sobre todo seguro, por la reserva que necesariamente deben tener las claves privadas[49].

En cuanto el último aspecto que se le puede recriminar a las acciones es relativo a su efectividad como título valor, que en esencia hace referencia a la facilidad para transmitir el derecho contenido en la acción, puesto que basta con el endoso, y aun mejor desde la implementación de la ley de anotación electrónica de valores en cuenta para los mercados bursátiles, se pretendía agilizar aún más la transferencia de acciones al momento que se pretendía incentivar la inversión extranjera, pero con la implementación de la tecnología blockchain se vuelve aún más rápida y eficaz la transferencia descentralizada de acciones mediante su representación como monedas o tokens en una determinada block chain, dicha aplicación constituiría el siguiente paso en velocidad y eficiencia en la transferencia de acciones en el comercio, siendo este el último aspecto a destacar respecto de la compatibilidad con la tecnología blockchain, puesto que no sería necesaria la desmaterialización de los activos, como acontece cuando se necesita que una acción este anota en un valor electrónico en cuanta, en razón que los tokens o criptomonedas ya son títulos digitales, cuyo titularidad se comprueba con la acreditación de quien posee las llaves privas[50].

2.3 Plataforma de financiación participativa

2.3.1 El Crowfundin.

El mundo empresarial y del emprendedor siempre ha necesitado fuentes para ser financiado. La búsqueda de fondos para el desarrollo de proyectos ha sido una constante en dicho ámbito, pero, sobre todo, en el campo de la cultura, especialmente en el caso del patrimonio cultural. Se habla de mecenazgo, patrocinio y crowdfunding, como si fueran figuras sinónimas, cuando en realidad hacen referencia a figuras distintas, el mecenazgo tiene que ver con un acto de financiación a obras de carácter artístico o cultural, el patrocinio es un contrato donde se financia el desarrollo de un atleta, deportista, y el crowfundin que es una forma de financiación de un proyecto de naturaleza variada, siempre y cuando se realice mediante plataformas de financiación web, entre otras características que veremos más adelante. Lo único que tienen en común en que se recurre a ellas en búsqueda de recursos económicos con la finalidad de financiar un proyecto, pero tienen más diferencias que similitudes. El mecenazgo se identifica con la figura del mecenas, del filántropo, y se relación con las bellas artes principalmente. Se conoce como la persona que protege a un artista, en una acepción más amplia[51].

---

[49] José Maldonado. *"Gobernanza, la clave de la descentralización y desarrollo de proyectos blockchain",* consultado 05 de abril de 2024. Sitio web: https://es.cointelegraph.com/explained/governance-the-key-to-decentralization-and-development-of-blockchain-projects, Con la gobernanza en blockchain se busca democratizar de manera directa, aspectos tan importantes como la toma de decisiones dentro de la blockchain, a través de mecanismos de votación en cadena que están optimizados para esa red específica.

[50] Binace.com. "*Bitcoin Lightning Network en medio de futuros desafíos y oportunidades",* 13 de agosto de 2023. Sitio web: https://www.binance.com/ar-BH/square/post/959072. La mayoría de blockchain de tercera generación se especializan en dos cosas, descentralización y velocidad, en este aspecto bitcion no se quedaría atrás puesto que según los datos de Blockstream, Lightning Network puede procesar 40 millones de transacciones por segundo: mucho más que las redes blockchain "súper escalables" como Solana y las infraestructuras de pago tradicionales como Visa. Las tarifas en esta cadena de bloques de capa 2 son realmente bajas, ello no significa que se esté proponiendo que sobre la blockchain de bitcoin podría llegar a constituirse un sistema bursátil nacional, sino que debe tomarse como un ejemplo de la velocidad con la que pueden ejecutarse transacciones seguras y descentralizadas en materia de criptomonedas.

[51] Francisca Ramón Fernández, "La regulación comunitaria y española del crowdfunding: una perspectiva desde la protección de datos personales", Revista Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Nacional de La Plata. UNLP. Año 18/Nº 51 (2021), 46

Si bien es cierto es que, en la actualidad, la utilización como canal de financiación del crowdfunding está en auge, en muchas ocasiones se recurre al mismo cuando "fallan" otras vías de financiación, o bien se trata de obtener fondos no muy elevados para un proyecto concreto. Actualmente, se trata de una práctica consolidada en la financiación de las empresas innovadoras, o Sartups y las pequeñas y medianas empresas, y que se ha indicado que fomenta la sostenibilidad. Se trata, por tanto, el crowdfunding, de la obtención de fondos mediante aportaciones individuales de los particulares a través de plataformas en línea. Se realiza el contacto entre estos inversores particulares con la persona, el promotor, que necesita los fondos para un determinado proyecto[52].

Resta aclarar que es crowfunding jurídicamente, El Crowdfunding es un instrumento jurídico y financiero que tiene como objetivo principal la captación de dineros del público en general, bajo la teoría del derecho civil se trataría de un contrato sui generis, dado que no es una donación puesto que las personas que financiación los proyectos esperan un rendimiento de estos, ya sea mediante una devolución de capital más un pago extra, mediante la adquisición del producto, o mediante la presentación anticipada de un medio de entretenimiento o expectación en preestreno de un evento, tampoco es un contrato para constituir una sociedad, puesto que las plataformas de Crowfunding recolectan los fondos de todos los donantes y los retienen, con el objeto de exigir el cumplimiento de metas por parte de los sujetos financiados, a efecto de seguirles liberando más capital.

El Crowfunding consiste en la recaudación de dineros de un número indeterminado de personas, cualquiera sea su naturaleza, que dependiendo su clasificación puede servir para la financiación de un proyecto, empresa, la obtención de préstamos, o incluso suplir cualquier necesidad mediante una plataforma online. Así, mediante un acuerdo de voluntades, un sujeto denominado gestor o promotor a través de un intermediario denominado plataforma online, recolecta recursos de terceros denominados inversionistas, para la ejecución de un proyecto o negocio, que puede ser una donación, un préstamo, la realización de un proyecto con retorno de recompensa, o la inversión en una sociedad teniendo como contraprestación una acción por la inversión.

La figura de Crowdfunding pone de cabeza todo lo relacionado con la financiación tradicional del individuo o entidad. Normalmente, para la adquisición de capital las personas se dirigen a entidades prestadoras de dinero como bancos o cooperativas financieras, o dado el caso a personas con grandes fondos monetarios. Sin embargo, la figura de Crowdfunding rompe con ese esquema pues permite que una persona o entidad, cualquiera sea su naturaleza, haga uso del internet como medio para comunicarse y solicitar dineros de miles o incluso millones de personas por intermedio de una plataforma online. Dando como resultado, que personas que no tienen acceso a capital en los bancos o entidades financieras, puedan adquirir recursos mediante pequeños inversores online sin requisitos estrictos, formalidades tediosas o tiempos alargados de espera[53].

A este respecto una financiación con recursos propios de inversores o accionistas se encontraría, según algunas legislaciones, dentro del ámbito legal de la regulación sobre títulos y activos financieros, por lo que entran así en juego normativas de los mercados de valores y supervisores de esta actividad, es evidente, que una regulación estricta terminaría de facto con esta forma de financiación, por lo que son muchos los autores y expertos que reclaman una regulación permisiva de este sector hasta que estas novedosas y alternativas modalidades de financiación consigan madurar y acumulen experiencia y

[52]Ibídem, 47.

[53] Juan Carlos Velasco, "La innovación del Crowdfunding: actualidad jurídica mundial y local", (tesis de grado, Universidad Javeriana Bogotá D. C, 2018), 9. Así mismo viene a solventar el problema de la limitada cantidad de la población humana capaz de acceder a servicios bancaros. Asli Demirguc-Kunt, Acceso a los servicios bancarios, Fondo Monetario Internacional: Finanzas & Desarrollo septiembre de 2012.La mitad de los adultos en todo el mundo no tienen una cuenta en una institución financiera formal, es decir, un banco, caja de ahorros, cooperativa de crédito, oficina de correos o institución microfinanciera. Estos 2.500 millones de adultos que no utilizan los servicios bancarios carecen de un lugar seguro donde colocar sus ahorros y probablemente solo tienen un acceso limitado al crédito. Para las personas que no tienen una cuenta en una institución financiera, es más difícil recibir sueldos, remesas y pagos del gobierno, como sería en el presente caso financiar sus proyectos de emprendimiento, mediante una plataforma que le permita a una persona acceder a fondos que no estén circulando en el sistema bancario como podría ser las criptomonedas.

experiencias con sus promotores e inversores[54], como ocurre en los modelos regulatorios de tipo "sandbox"[55] o cajas de arena.

La FP moderna se introdujo en el Reino Unido en el año 2006. Luego, en 2007, se desarrolló también en los Estados Unidos. En el año 2009, se creó la primera plataforma en China, el país que, hoy en día, es el mercado más grande para la FP[56]. No fue hasta después de la crisis financiera global cuando el sector empezó a crecer con fuerza, dentro de estos países pioneros, pero también en otros países a los que se extendió rápidamente. Su expansión se hizo factible por la introducción, desde 2005, de la llamada web 2.0, una tecnología de Internet que hace factible que los usuarios puedan aportar contenidos a sitios web. Esto hacia posible la introducción del principio de la sabiduría de la colectividad o de la masa "*wisdom of the crowd"*, siendo la participación de bajo coste y por parte de numerosos inversores.

2.3.2 Elementos esenciales del Crowfunding

La figura de Crowdfunding financiero ha de tener unos elementos esenciales que lo diferencian de la banca tradicional, el sistema bursátil tradicional u otros mecanismos de financiación. El Crowdfunding financiero o de retorno financiero tiene seis elementos: Emprendedores, inversores, el servicio a intercambiar, el precio al que se determina el intercambio, la plataforma digital, y, por último, el marco regulatorio existente. Elementos dentro de los cuales se entienden incluidas las partes y que en seguida explicaremos. Son primeramente los emprendedores o gestores quienes ponen en funcionamiento la operación de Crowdfunding, ya que generan la demanda de capitales, en búsqueda de financiación con el fin de emprender[57].

Por regla general, los promotores deben ser personas jurídicas constituidas en el país en donde ejercen su actividad económica, como lo establece el título III del JOBS Act de los Estados Unidos[58], que dicta que este actor debe ser una entidad americana o extranjera constituida en los Estados Unidos. Las plataformas virtuales deben validar la identidad de los promotores a fin de comprobar quien está

---

[54] Velasco, "La innovación del Crowdfunding: actualidad jurídica mundial y local", 10.

[55] Alison Lourdes Quevedo Heredia, incidencia de la creación de un sandbox regulatorio y su impacto en el crecimiento de las Fintech de crowdfunding ecuatorianas, Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México, noviembre-diciembre, 2022, Volumen 6, Número 6, (2022), 2. En un principio, la palabra 'sandbox' –literalmente, caja de arena– hace referencia a un arenero, es decir, el pequeño recinto donde los niños pueden jugar y experimentar en un entorno controlado. Pero poco a poco el término ha ido adquiriendo nuevos significados. En el mundo de la informática, un 'sandbox' es un entorno de pruebas cerrado, diseñado para experimentar de forma segura con proyectos de desarrollo web o de 'software'. A su vez, el concepto se ha trasladado al ámbito de la economía digital en forma de los 'sandboxes' regulatorios: campo de pruebas para nuevos modelos de negocio que aún no están protegidos por una regulación vigente, supervisados por las instituciones regulatorias.

[56] Aurelio Guerra Martínez, Fintech, Regtech y legaltech, fundamentos y desafíos regulatorios, (Valencia: Tirant lo Blanch, 2020), 254.

[57] Velasco, "La innovación del Crowdfunding: actualidad jurídica mundial y local", 30

[58] Lisandro Musa, La eficiencia del Crowdfunding como alternativa de financiamiento para Startups, tesis de maestría, universidad Torcualo di Tella, 2021, 25-26. En Estados Unidos, la regulación aplicable al crowdfunding se denomina "JOBS Act", o como puede llamarse por sus siglas, "Jumstart Our Business Startups Acts", traducido al español como "Impulso de los Emprendimientos". Fue un acto que se expidió en el año 2012, durante la presidencia de Barack Obama, ya que era lo que demandaba el crecimiento de este fenómeno dentro de las economías emergentes, en el Título Tercero de esta regulación, se constituye un marco legal donde los órganos de control y vigilancia del sector financiero como la Securities Exchange Commission (SEC), y el Financial Industry Regulatory Authority (FINRA), que tienen la función de velar por el cumplimiento de este marco normativo. Las ofertas públicas de valores en este país, deben estar registradas ante la SEC por mandato del "Securities Act" de 1933, siempre y cuando no exista una exención. Dicho esto, el rol que incluye el Título Tercero de la JOBS Act es regular y estipular el crowdfunding como una actividad de carácter especial y excepcional, excluyendo a quienes opten por este modelo de financiación de cumplir con el de cada operación realizada. Esta excepción, fue denominada en Estados Unidos con el nombre de "Crowdfunding Exemption". Es decir, que se permite la emisión y venta de valores de crowdfunding, sin estar obligado a realizar un registro legal que cualquier operación de este tipo demandaría en el sistema tradicional implicaría. La razón de ser de esta exención y este sistema de flexibilidad de controles para quienes utilicen este sistema de financiamiento es facilitar el acceso al crédito y al capital a las pequeñas empresas.

accediendo al mecanismo. Los gestores, promotores o emprendedores tienen tanto unas cargas como unas limitaciones o prohibiciones. Por ejemplo, dentro de sus principales y más importantes obligaciones como lo indica el título III del JOBS Act de los Estados Unidos están: el deber de dar una descripción del negocio a emprender, explicando el plan anticipado del negocio a realizar; Indicar su condición financiera como promotor respecto de los últimos 12 meses anteriores del emprendimiento a desarrollar; También ha de estar obligado a indicar el precio de los valores que busca emitir y/o[59].

El método por el cual se calcula el precio de los mismos, entre otras. Una carga determinante que tiene el promotor de cada proyecto, y que se exige tanto en legislaciones como la de los Estados Unidos de América con el JOBS Act, Inglaterra con el FSMA, Japón con la Ley FIEA y España con la Ley de Fomento a la Financiación Empresarial, es el deber de información integral. Es él quien debe asegurarse de brindar la descripción completa de su proyecto en un lenguaje que pueda comprenderse con facilidad. Así mismo, a medida que el proyecto de financiación participativa obtiene recursos y dichos recursos se empiezan a invertir, el gestor deberá entregar informes periódicos que deberán ser debidamente publicados en la plataforma para que los inversionistas puedan hacer control de la gestión realizada con su inversión. Así se genera una obligación de medio de parte de los promotores, que deben demostrar la diligencia en su actuar como administradores de los recursos captados.

Por otro lado, el promotor ha de tener unas limitaciones y prohibiciones, y este es el factor en donde se diferencia un país de otro país. Mientras que en los Estados Unidos el JOBS Act de 2012 en su título III permite y promueve la recolección de fondos tanto de inversores profesionales como de no profesionales, en síntesis, los requisitos que plantea la ley en comento son:

La sección cuarta de la JOBS Acts establece taxativamente los requisitos que deben cumplir aquellos que se desempeñen como intermediarios o plataformas online en las operaciones de crowdfunding. Estos son: - Las plataformas intermediarias deben figurar como comisionistas de bolsa o "portales de financiación". - Las plataformas deben registrarse con la SEC y el FINRA, entidades a cargo del debido registro y control de estas plataformas, auditando el estricto cumplimiento de las leyes federales por parte de estas. - Tan solo aquellas plataformas de crowdfunding que estén debidamente registradas ante la SEC y sean miembros del FINRA, tienen la debida autorización legal para vender y ofrecer valores en nombre de los promotores o gestores de los proyectos de crowdfunding[60].

en el Reino Unido mediante el "Financial Services and Market Act" FSMA de 2000[61] se permite la recaudación de recursos a los promotores solo respecto de: 1) Inversionistas sofisticados o con alto valor neto disponible para invertir; 2) inversionistas con asesoría regulada por una persona autorizada por el regulador; 3) inversionistas no sofisticados que no inviertan más del 10% de su portafolio disponible; 4) inversionistas que figuran como contacto financiero corporativo o de Venture capital; 5) y a clientes profesionales. Así mismo, en los Estados Unidos tan solo el gestor podrá recolectar fondos por un valor máximo de 1 millón de dólares durante un periodo de 12 meses, limitación que en el Reino Unido se estableció en principio hasta 5 millones y este año se amplió por amplitud de la Ley FSMA a 8 millones de euros durante un año como más adelante se indicará, pudiendo recaudar capital mediante rondas consecutivas[62].

---

[59] Velasco, "La innovación del Crowdfunding: actualidad jurídica mundial y local", 31

[60] Musa, La eficiencia del Crowdfunding como alternativa de financiamiento para Startups, 27.

[61] Carmen Cuesta, Crowdfunding en 360º: *"alternativa de financiación en la era digital, revista Observatorio Economía Digital"* 28 oct (2014) 8. Sitio web: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2014/10/Observatorio-crowdfunding-vf.pdf. En el Reino Unido es el país europeo donde el crowdfunding financiero está más desarrollado, con un volumen de financiación intermediada de 716 millones de euros en 2013, Las plataformas que más financiación intermediaron fueron las de préstamos participativos (565 millones de euros), seguidas a bastante distancia por las de operaciones de factoring (114 millones de libras) y las de equity (33 millones de libras). El gobierno británico ha impulsado este desarrollo siendo pionero en utilizar estas plataformas para conceder financiación a pequeñas y medianas empresas (pymes), complementando con dinero público (ofrecido en condiciones de mercado) la financiación privada.

[62] Velasco, "La innovación del Crowdfunding: actualidad jurídica mundial y local", 54.

En conclusión el crowfunding, es un método de financiación mediante internet, donde el gestor de la plataforma debe anunciar los proyectos a financiar, decidiendo los financistas o participes que proyecto le merece su atención y confianza como para invertir en el su capital, la financiación conlleva un desafío regulatorio, pudiendo adoptar las legislaciones una regulación tipo Sandbox o casa de arena, que establezca condiciones flexibles y suficientes para que los proyectos puedan ser filtrados por la plataformas intermediarias, y no se dejen enlistarse en su plataforma aquellos que por sus características no tengan una credibilidad por debajo de un mínimo de certeza, o permita el anonimato en los solicitantes de los fondos, o que por los altos volúmenes de los fondos solicitados, lleguen a albergar proyectos que no requieren una micro financiación, sino que son perfectamente capaces de optar a los métodos de financiación tradicional con los debidos controles del sistema financiero, como seguros por quiebra, fondos de garantía para los inversores, y capital mínimo de operación entre otros, lo cual constituye un mecanismo efectivo para la pequeña y mediana empresa. En El Salvador no existe una regulación específica para el Crowfundin, sin embargo, ello no ha constituido un impedimento a los salvadoreños para hacer uso de plataformas que faciliten la financiación pública de proyectos, como sería el caso de Kickstarter que ha sido la más popular en El Salvador[63], aunque el país desde la emisión de la Ley Bitcoin, se ha innovado con la modernización de los activos digitales, entre ellos la Ley de Emisión de Activos Digitales vigente desde 2023, cuya implementación abrió las puertas a la financiación alternativa mediante internet, atreves de las criptomonedas, siendo la oferta pública de cirptomonedas o oferta inicial de monedas, el mecanismo regulado por la referida ley la cual comprende múltiples variantes que se especifican en el capítulo siguiente.

[63] Faster Capital. *"Financiamiento de Startups a través de plataformas de Crowdfunding en El Salvador, 6 de marzo de 2024"*. Sitio web: https://fastercapital.com/es/contenido/Financiamiento-de-Startups-a-traves-de-plataformas-de-Crowdfunding-en-El-Salvador.html Existen algunas plataformas principales de crowdfunding en El Salvador. Kickstarter es la plataforma más popular en El Salvador, con más de 5.000 campañas lanzadas desde su fundación en 2009. Indiegogo también es popular, con más de 1.500 campañas lanzadas desde su fundación en 2012. Patreon también es popular, con más de 100 campañas lanzadas desde fue fundado en 2013.

III: TECNOLOGIA BLOCK CHAIN Y OFERTA INCIAL DE MONEDAS EN EL SALVADOR

3. Bases de datos centralizadas y bases de datos descentralizadas

Durante décadas, los datos han venido almacenándose en bases de datos[64] centralizadas. Una base de datos es un conjunto de datos estructurados que se almacenarán en un ordenador o también denominado servidor. Las bases de datos centralizadas son mantenidas por un administrador central[65] y están almacenadas en un único servidor. El administrador es un intermediario al que se le confía el mantenimiento de los datos de acuerdo con las instrucciones del titular de esos datos. Por otro lado, los usuarios (o "clientes") que quieran acceder a los datos almacenados deben enviar una solicitud al administrador del servidor. Esta solicitud se comunica a través de un canal de datos, conocido como la Application Programming Interface (API), que transmite los mensajes al servidor. Dando por hecho que el usuario esté previamente autorizado a solicitar los datos de acuerdo con la política de control de acceso del administrador, la API le responderá con los datos requeridos[66].

En la mayoría de los casos, el titular de los datos puede crear, leer, actualizar o borrar los datos que están siendo almacenados" por el administrador. En su conjunto, estos actos se conocen como operaciones CRUD[67]. En función de las instrucciones del titular. también otros usuarios pueden estar autorizados para llevar a cabo estas operaciones, por ejemplo, para añadir sus detalles personales a una base de datos que registre suscripciones a una página web. Este sistema es por lo general eficiente, puesto que el titular puede implementar una política de control de acceso detallada para permitir que los usuarios interactúen con los datos de un modo predeterminado[68]. Una ventaja importante de las bases de datos centralizadas es la efectividad de costes, puesto que el trabajo, el suministro de la energía, y los costes de mantenimiento se minimizan. Además, las bases de datos centralizadas permiten que las solicitudes de los usuarios sean procesadas velozmente en condiciones normales de tráfico de datos. El

---

[64] Una base de datos es en síntesis una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático que no es lo mismo que un medio de almacenamiento como lo sería una USB, sino que hace referencia a un sistema como descripción de un conjunto de elementos físicos y lógicos o hardware y software. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos también llamado por sus siglas en inglés "DBMS". En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones asociadas a ellos, reciben el nombre de sistema de bases de datos, abreviado normalmente a simplemente base de datos.

[65] Fidel La Rosa. *"Blockchain y bases de datos descentralizadas: ¿son la misma cosa?, Criptonoticias*, *8 de abril 2018".* Sitio web: https://www.criptonoticias.com/tecnologia/blockchain-y-bases-de-datos-descentralizadas-son-la-misma-cosa/ Estas son aquellas que mantienen todos los datos en una única computadora, ubicación y para acceder a la información se debe ingresar a la computadora principal del sistema, conocida como "servidor". Un ejemplo de base de datos centralizada son las que se llevan en una computadora personal y son creadas y mantenidas por el usuario de dicha computadora, son generalmente usadas en empresas u organizaciones, donde si es necesario compartir datos con otros usuarios se puede hacer a través de un servidor de la red local en la cual pueden acceder otros usuarios.

[66] Martínez, Fintech, Regtech y legaltech, fundamentos y desafíos regulatorios, 31.

[67] Las letras que conforma CRUD constituyen un acrónimo de Create (Crear), Read (Leer), Update (Actualizar) y Delete (Borrar). Este concepto se utiliza para describir las cuatro operaciones básicas que pueden realizarse en la mayoría de las bases de datos y sistemas de gestión de información.

[68] Abraham Silberschatz, fundamentos de bases de datos, (España: mcgraw-hill/interamericana, 2002), 28. tener un control centralizado tanto de los datos como de los programas que acceden a esos datos es la base de la idea de poseer bases de datos centralizadas, y la persona que tiene este control central sobre el sistema se llama administrador de la base de datos (ABD). Las funciones del ABD incluyen las siguientes: a) Definición del esquema. El ABD crea el esquema original de la base de datos escribiendo un con-junto de instrucciones de definición de datos. c) Definición de la estructura y del método de acceso. d)Modificación del esquema y de la organización física. e) Los ABD realizan cambios en el esquema y en la organización física para reflejar las necesidades cambiantes de la organización, o para alte-rar la organización física para mejorar el rendimiento. Concesión de autorización para el acceso a los datos. f) La concesión de diferentes tipos de autorización permite al administrador de la base de datos determinar a qué partes de la base de datos puede acceder cada usuario. g) La información de autorización se mantiene en una estructura del sistema especial que el sistema de base de datos consulta cuan-do se intenta el acceso a los datos en el sistema y el mantenimiento rutinario.

rendimiento de las bases de datos tiende a incrementarse de manera gradual tal y como predijo la Ley de Moore, que afirma que la capacidad de procesamiento de los nuevos ordenadores se doblaría aproximadamente cada dos años[69].

Por otra parte, el titular no puede garantizar que el administrador se abstenga de actuar ultra vires al rechazar peticiones válidas o manipular arbitrariamente los datos alma cenados. Hay una asimetría de la información entre ambas partes que puede ser explotada, puesto que los datos se mantienen en una caja negra que el titular no puede supervisar en todo momento. Además, el administrador podría abusar de su poder para cobrar altas comisiones por sus servicios de almacenaje y mantenimiento. En la práctica los titulares monitorizarán la reputación del administrador y confiarán en su trayectoria, como paso antes con el caso Facebook donde los datos de los usuarios fueron utilizados para beneficiar a uno de los candidatos presidenciales en las elecciones 2016, por lo que una base de datos centralizada abre la puerta a que los datos de los usuarios puedan ser fácilmente utilizados sin su consentimiento[70].

Como explica Andol Fatto autor del campo de las ciencias informáticas, quien dice que una buena reputación señalará que un administrador tiene demasiado valor económico a largo plazo como para malgastarlo explotando una ganancia a corto plazo En términos más formales, las condiciones del servicio dictarán ex-ante los derechos del titular y establecerán un mecanismo de precios para mitigar los problemas de extorsión o bold-up. A pesar de que el mercado del almacenamiento de datos esté dominado por pocas empresas, hay un grado muy alto de competencia en los precios, lo que significa que las empresas que quiebren la confianza de sus usuarios verán como su cuota de mercado se erosiona rápidamente. A pesar de que los sistemas basados en la reputación y el derecho contractual se utilizan normalmente para resolver las fricciones económicas, las bases de datos centralizadas son objeto de ciertos riesgos endógenos y exógenos que no pueden mitigarse fácilmente[71].

Respecto a los primeros, todas las bases de datos centralizadas afrontan problemas relativos al punto único de fallo (SPOF, por sus siglas en inglés). Esto significa que, si el servidor "se cae", bien por fallos técnicos o por razones de mantenimiento, los usuarios no tendrán acceso a los datos almacenados. Además, las bases de datos centralizadas son particularmente vulnerables a ataques de denegación de servicio[72] (Dos attacks), en los que un atacante externo evita temporalmente que los legítimos usuarios puedan acceder a la base de datos al inundar la red con peticiones superfluas[73]. También es posible que los atacantes puedan infiltrarse en el servidor para así expropiar información sensible o corromper los datos de un modo irrecuperable ya que el servidor no almacena una copia de los datos en otro lugar

---

[69] Martínez, Fintech, Regtech y legaltech, fundamentos y desafíos regulatorios, 32.

[70] BBC News Mundo, Cambridge Analytica: "la multa récord que deberá pagar Facebook por la forma en que manejó los datos de 87 millones de usuarios, 24 de julio de 2019" Sitio web: Citada en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-49093124 La Comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos comenzó a investigar a Facebook en marzo de 2018 luego de que se revelara que a través de un test de personalidad se recolectaron datos de los usuarios que luego se vendieron a Cambridge Analytica. Más adelante, hubo reclamos de que estos datos pudieron haber sido utilizados para tratar de influenciar los resultados de las elecciones presidenciales de 2016 en EE.UU. y el referendo del Brexit en Reino Unido ese mismo año. Aunque solo 270.000 personas tomaron el test, un exempleado de Cambridge Analytica afirmó que los datos de cerca de 50 millones de usuarios, mayormente en EE.UU., fueron recolectados sin su consentimiento explícito a través de sus redes de amigos.

[71] Martinez, Fintech, Regtech y legaltech, fundamentos y desafíos regulatorios, 33.

[72] Víctor Manuel Rodríguez Luna, analisis jurídico de los delitos contenidos en los capítulos I, II, III, y V del título segundo de la ley Especial contra Los Delitos Informáticos y conexo, (El Salvador: FGR, 2018), 52. https://escuela.fgr.gob.sv/wp-content/uploads/leyes-nuevas/analisis-juridico-de-la-ley-especial-contra-los-delitos-informaticos-y-conexos-COMPLETO-CAP-I-II-III-V.pdf. "*se sostienen que una de las características más importantes de estos ataques DoS no intrusivos, es que no vulneran la seguridad de los sistemas informáticos que pretenden atacar, sin embargo, ello no impide que su efecto sea el de suspender, al menos temporalmente, la disponibilidad del servicio del prestador del mismo. Los ataques DoS no intrusivos se realizan a partir de la petición masiva de información a determinado servidor web, generalmente el que aloja una página en internet, es decir, el autor genera peticiones de acceso a la información de la web de forma constante y abundante, de tal manera que el servidor donde se encuentra la web se vea superado por la cantidad de solicitudes y finalmente quede bloqueado dejando de operar la web por el colapso que sufre*".

[73] Martínez, Fintech, Regtech y legaltech, fundamentos y desafíos regulatorios, 33.

físico. Hay muchas argumentos respecto de que el modelo convencional centralizado de almacenamiento de datos es inherentemente defectuoso, puesto que es difícil proteger los datos de agentes con malas intenciones, siendo su vulnerabilidad una de sus principales desventajas, para el caso de EL Salvador solo durante los últimos años 2023-2024, se tiene múltiples ataques registrados contra bases de datos centralizadas, entre ellas los registros del Banco Agrícola, de la billetera digital Chivo, y más recientemente de la Procuraduría General de la Republica.

3.1 Bases de datos distribuidas

Una base de datos distribuida es un conjunto de múltiples bases de datos que están interrelacionadas y distribuidas a lo largo de una red de ordenadores[74]. En estos sistemas, los datos pueden ser reproducidos y almacenados en distintos lugares físicos para evitar el problema del punto único de fallo, pero claro todo avance tecnológico puede ser utilizado tanto licia como ilícitamente "The Pirate Bay"[75] uno de los mercados de la dark web más grandes que llego a utilizar la tecnología de base de datos distribuida, para lograr así la caída de sus servidores en el marco de una persecución por las autoridades estatales. Los sistemas distribuidos pueden ser modulares, permitiendo que los servidores se añadan o se retiren según sea necesario, preservando la disponibilidad de los datos. Además, a los clientes se les puede dar

[74] Fidel La Rosa, Blockchain y bases de datos descentralizadas: ¿son la misma cosa?, Criptonoticias, 8 de abril 2018. https://www .criptonoticias .com/tecnologia/ blockchain y-bases-de-datos-descentralizadas-son-la-misma-cosa/. Teniendo esto claro, podemos entender que una base de datos descentralizada consiste en una serie de computadoras y servidores que se encuentran en distintos lugares geográficos, los datos no se almacenan en un solo lugar, sino que están almacenados en una serie de servidores distintos que proveen de información a los clientes. Funcionan como un grupo de bases de datos independientes sin conexiones lógicas entre ellas y que no están totalmente interconectadas mediante una red de comunicaciones. Un buen ejemplo de este tipo de base de datos es Informix, el servicio de almacenamiento en la nube de IBM que almacena datos en una variedad de servidores, para tener respaldada su información ante cualquier incidente.

[75] Édgar Iván León Robayo, UNA COLISIÓN PEER TO PEER: HABEAS DATA VERSUS DERECHOS DE AUTOR, revista Universitos, numero:120 Bogotá-Colombia, (2010), 240. The Pirate Bay, utilizaba el sistema de base de datos distribuida, funciona mediante redes p2p, es decir, normalmente si alguien quiere descargar contenido digamos escuchar una canción de en Youtube, accede desde su dispositivo al servidor central del cual descarga el contenido que desea escuchar, en cambio en the pirate bay, accedes a los archivos alojados en la computadora de otra persona o de otras personas, a su vez en cuanto descargas el contenido tu computador entras a esta red, y otras personas podían usar el contenido que tu habías descargado para descárgalo ellos mimos, este sistema fue implementado masivamente como producto de una ideología donde se cree en la libertad de la información "*esta página web fue fundada en el 2003, por la organización sueca Piratbyrån o oficina pirata. En ella es posible buscar y descargar archivos torrents organizados en diferentes categorías: audio, video, software, juegos, pornografía, etc. Para registrarse, el usuario sólo requiere una dirección de correo electrónico. El 16 de febrero del 2009 se inició un juicio penal en la Corte de Distrito de Estocolmo contra los administradores del portal, por "promocionar la infracción de terceros a las leyes del derecho de autor" -Corte de Distrito de Estocolmo. Caso n° B 13301-06. Abril 17 del 2009. Entre las distintas acusaciones se decía que The Pirate Bay era un negocio inmensamente rentable que hacía dinero ayudando a otros a violar el derecho de autor. Así mismo, "el asistir a una puesta a disposición', violatoria de tales derechos. El abogado de la parte acusada, Per Samuelson, argumentó la famosa "defensa King Kong" -King Kong defense-: "... Directiva de la UE 2000/31/CE dice que aquel que proporciona un servicio de información no es responsable por la información que se transfiere. Para ser responsable, el prestador de servicios debe iniciar la transferencia. Pero los administradores en The Pirate Bay no inician las transferencias. Son los usuarios los que lo hacen y ellos son físicamente identificables. Se llaman a sí mismos con nombres como King Kong. De acuerdo con las normas de procedimiento, las acusaciones deben hacerse contra un individuo al tiempo que debe haber una estrecha relación entre los autores de un delito y los que están ayudando. Este vínculo no se ha demostrado. El fiscal debe demostrar que Carl Lundström -uno de los acusados- colaboró personalmente con el usuario King Kong, quien puede perfectamente encontrarse en las selvas de Camboya...". El 3 de marzo del 2009, Fredrik Neij, Gottfrid Svartholm y Peter Sunde, administradores del sitio web, y Carl Lundström, un hombre de negocios que vendía servicios a través del nombre The Pirate Bay, fueron condenados a un año de cárcel y a pagar 30 millones en coronas suecas - aproximadamente unos 2,7 millones de euros o 3,5 millones de dólares, es decir, unos 8.050 millones de pesos colombianos- por "ayudar a infringir derechos de autor". No obstante, el caso fue apelado el 23 de abril sobre la base de una supuesta falta de imparcialidad del juez que dictó la sentencia -Tomas Norström-, quien era miembro de la Svenska Föreningen för Upphovsrätt, o sea, la Asociación Sueca del Derecho de Autor*".

acceso al servidor que les sea más cercano geográficamente, incrementando por tanto la velocidad a la cual pueden realizarse las operaciones.

El trade-off aquí es que las bases de datos distribuidas son más costosas de mantener, debido a los costes más elevados de almacenamiento, conservación y trabajo, cuestión que puede verse con las criptomonedas moderna que abandonan el sistema de prueba de trabajo que utiliza todo el poder computacional de computadores especializados para adoptar el sistema de prueba de participación.

También se exige preservar la integridad (la corrección y la consistencia) de los datos a lo largo de la red. Desde su inicio, las bases de datos distribuidas también han sido mantenidas por un administrador central. Mientras que el almacenamiento en sí no está centralizado, el administrador central mantiene a los servidores y puede apagar la red de forma autónoma, lo que significa que el riesgo de oportunismo o ataque no desaparece[76]. Ahora bien la legislación salvadoreña modernamente regula y describe la base de datos distribuida como: "*Tecnología de Registro Distribuido: Es un sistema de base de datos en el que la información se registra, comparte y sincroniza de forma consensuada en una red de múltiples nodos y en el que la mayoría de las copias de las bases de datos se consideran igualmente auténticas*", según dispone el artículo 5 literal "y" de la ley de emisión de activos digitales, la cual retoma un concepto plastilina respecto de las tecnologías que deriven de las bases de datos o registro distribuidos, haciendo al final la salvedad que los nodos pueden o no contener copias completas auténticas de todo el registro o libro mayor, en el supuesto que en varias monedas como pasa modernamente en bitcoin los nodos pueden ser completos, ligeros o nodos mineros.

3.2 Blockchain soluciona el paradigma de los generales bizantinos

Los expertos en computación han tratado durante muchos años de diseñar sistemas distribuidos que no dependan de un administrador central. En ausencia de una autoridad central, estos sistemas distribuidos necesitan coordinarse efectivamente para mantener la integridad de los datos. El problema surge cuando estos sistemas operan en condiciones de confrontación, tal y como queda descrito a través del Problema de los Generales Bizantinos[77]. En esta analogía múltiples divisiones separadas del ejército bizantino han rodeado la ciudad del enemigo. Estas divisiones necesitan ponerse de acuerdo en un plan común de ataque o retirada, puesto que afrontan el riesgo de ser derrotados si no alcanzan un curso de acción único". Puesto que los generales están dispersos tan sólo pueden transmitir sus decisiones a los demás a través de mensajes. La dificultad de este problema de acción colectiva yace en que algunos generales pueden estar temporalmente incapacitados para enviar mensajes, o aún peor, puede que haya algún traidor entre ellos dispuesto a manipular el contenido de los mensajes[78].

[76] Martinez, Fintech, Regtech y legaltech, fundamentos y desafíos regulatorios, 33.

[77] Cristina Pérez-Sola, Bitcoins y el problema de los generales bizantinos, revista RECSI, Alicante, 2-5 septiembre (2014), 241. El problema de los generales bizantinos un experimento mental creado para ilustrar el dilema de lograr un consenso entre un conjunto de entidades con un objetivo común cuando entre ellas pueden existir traidores, es decir, entidades con objetivos opuestos que intenten dinamitar el proceso. Ello es semejante al problema de la red blockchain, donde varios nodos deben estar de acuerdo sobre la veracidad de la información para poder actuar, en conjunto. Además, se supone que las comunicaciones entre dichas entidades son limitadas e inseguras. El problema se presenta como una analogía con un escenario de guerra, donde un grupo de generales bizantinos se encuentran acampados con sus tropas alrededor de una ciudad enemiga que desean atacar. Después de observar el comportamiento del enemigo los generales deben comunicar sus observaciones y ponerse de acuerdo en un plan de batalla común que permita atacar la ciudad y vencer. Para ello, los generales se comunican únicamente a través de mensajeros. Además, existe la posibilidad que algunos de los generales sean traidores y, por lo tanto, decidan enviar mensajes con información errónea con el objetivo de confundir a los generales leales. Un algoritmo que solucione el problema debe asegurar que todos los generales leales acuerdan un mismo plan de acción y que unos pocos ´ traidores no pueden conseguir que el plan adoptado por los generales leales sea equivocado.

[78] Martínez, Fintech, Regtech y legaltech, fundamentos y desafíos regulatorios, 34.

3.3 Blockchain.

La tecnología blockchain, nació a partir de planteamientos teóricos como lo dicho por el economista ganador del premio nobel Milton Fridman sobre el futuro de una moneda privada digita, con el tiempo el desarrollo tecnológico le dio la razón, puesto que se tomaron dos cosas que ya existían, la criptografía matemática, y las redes descentralizadas[79], uniendo ambas ideas para formar un nuevo concepto de dinero, de ahí que Satoshi nakamoto el creador de bitcoin, desarrollara dicha idea mediante un documento denominado "*bitcoin p2p electronic cash system*"[80] aunque no fue el primero en pensar en la existencia de la tecnología block chain, si fue el primero en materializar la idea no como una abstracción teórica, sino como una concreción. A lo largo de los últimos años, blockchain ha sido objeto de atención por parte de diferentes industrias, reguladores y medios de comunicación de todo el mundo. Ello se debe, en gran medida, al incremento del precio de los activos digitales basados en blockchain, que a fecha de abril de 2024 tienen un valor de 2.55 trillones de dólares[81]. Para poner este dato en perspectiva, esto supera la capitalización bursátil de JP Morgan y el Producto Interior Bruto (PIB) de Noruega. Estos activos digitales pueden transferirse a través de la red de un usuario a otro de modo pseudo-anónimo y sin tener que depender en una entidad central. En cambio, los usuarios de la red tienen la capacidad colectiva de validar transacciones.

Como se leyó en párrafos anteriores las bases de datos centralizadas poseen un fallo esencial el cual es su seguridad y gobernanza pues fija a los ojos de un posible atacante un único punto al cual dirigirse y en términos de manejo de datos otorga el control de los datos a un administrador central, precisamente el conjunto de problemas vinculados a los aspectos de la centralización de registros lo que motivó que Satoshi Nakamoto desarrollara la tecnología blockchain. El objetivo de Satoshi era permitir que los datos fueran almacenados y preservados por los mismos usuarios de la red, sin tener que depender ni confiar en un administrador (o grupo de administradores) central.

En este contexto la tecnología blockchain tiene la capacidad de alterar el modo en el que guardamos y transferimos nuestros datos a escala global. Aunque la mayoría de los expertos están de acuerdo en el potencial disruptivo de blockchain, no existe una definición consolidada de estas tecnologías[82]. La tecnología evoluciona rápidamente y nuevos aspectos se están poniendo a prueba continuamente, lo que hace que sea difícil aislar un conjunto de características comunes que la definan. Aunque los reguladores están afrontando una presión considerable por parte de lobbies y usuarios pioneros de la tecnología para clarificar sus implicaciones legales, estos reguladores deberían ser prudentes a la hora de promulgar definiciones creativas o sesgadas que terminen resultando en mayor ambigüedad[83]. En esto, Walch

---

[79] Ibidem, 9. Cabe destacar nombres como el ya mencionado David Chaum, criptógrafo estadounidense artífice del eCash y del DigiCash y Wei Dai, ingeniero informático especializado en criptografía que en 1998 presentó, en una lista de correo electrónico conocida como "cypherpunks", un ensayo sobre un sistema de dinero digital perfectamente distribuido y anónimo, con el nombre de b-money.

[80] Diez años más tarde de las ideas expuestas por Wei Dai y producto de la agitación producida por la Gran Recesión del año 2008, un usuario bajo el seudónimo de Satoshi Nakamoto publicó en una lista de correos electrónicos sobre criptografía, llamada metzdowd.com, un ensayo con el nombre de "BitcoinP2P e-cash paper". En este ensayo, Satoshi presentaba una versión actualizada de la idea implementada por Daien su ensayo de b-money, bajo el nombre de Bitcoin. Bitcoines "una red consensuada que permite un nuevo sistema de pago y una moneda completamente digital. Es la primera red entre pares de pago descentralizado impulsado por sus usuarios sin una autoridad central o intermediarios"

[81] CointMarketcap, *"Gráficos y Datos de Mercado Globales de Criptomonedas en Tiempo Real",* consultado el 11 de abril de 2024. Sitio web: https://coinmarketcap.com/es/charts/

[82] Luz Adriana Rosell Leyton, *"Análisis del Blockchain como mecanismo jurídico y tecnológico para la creación y emisión de títulos valores electrónicos en Colombia", tesis de grado, Universidad El Bosque, Colombia, (2023).* Sitio web: https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/4e436c8f-8716-4a2b-a28b-65767706954a/content Los autores definen a Blockchain como "*un libro digital descentralizado y distribuido que utiliza criptografía para garantizar la inmutabilidad de los registros y la seguridad de las transacciones*"

[83] Ubaldo González de Frutos, La fiscalidad en el mundo Blockchain, revista RCyT. CEF, núm. 425-426, agosto-septiembre, (2018), 13. La innovación tecnológica, incluyendo la subyacente a los criptoactivos, puede mejorar

recomienda que un conjunto de stakeholders[84] (agentes interesados, por ejemplo, académicos, empresarios y usuarios de la blockchain) tengan la posibilidad de compartir su conocimiento sobre ésta tecnología, permitiendo así a estos mismos reguladores extraer los elementos que consideren estar científicamente establecidos y que sean pertinentes a efectos legales, por lo que sería pertinente experimentar con un modelo regulatorio semejante al sandbox utilizado para el crowfunding según se detalló en anteriores párrafos.

3.4 Blockchain en la solución al problema del doble gasto.

En su génesis tecnológico, Blockchain es la solución al nudo gordiano del dinero digital, el cual hasta ahora no era posible dado que no se podía solventar el llamado problema del gasto doble: en cuanto internet se consolidó, comenzó la digitalización de todo tipo de elementos: documentos escritos, fotografías, música, mapas, vídeos, señales de TV o de radio, o incluso la comunicación telefónica, que hoy hasta ha sido remplazada por llamadas mediante redes sociales. Sin embargo, mientras la multiplicación infinita del original analógico había transformado prácticamente toda la economía, la digitalización del dinero se resistía por el hasta entonces aparentemente insoluble problema del gasto doble: una representación binaria (digitalizada) del dinero se podría utilizar tantas veces como uno quisiera. En consecuencia, resultaba ineludible la intervención de una entidad financiera que contabilizase el dinero digital como gastado, lo que aumentaba el coste de las transacciones y limitaba su eficacia[85]. La solución, tan sencilla como revolucionaria, la ofreció en 2008 alguien bajo el alias de Satoshi Nakamoto61: notificar a todos los potenciales usuarios del dinero digital en una comunidad cuándo una transacción se ha realizado y así prevenir su doble utilización.

En Conclusión, el sistema de blockchain no es otra cosa que una base de datos[86] que se halla distribuida entre diferentes participantes (por ello en el tema anterior se explicaba sobre las bases de datos distribuidas), protegida criptográficamente y organizada en bloques de transacciones relacionados entre sí matemáticamente, algo así como un libro de contabilidad digital donde todos los participantes llevan las cuentas de todos[87]. Es una base de datos distribuida que no puede ser alterada. blockchain significa

---

la eficiencia e inclusividad del sistema financiero y su ecosistema más amplio. Los criptoactivos, sin embargo, plantean problemas de protección del consumidor e inversor, de integridad del mercado, evasión fiscal, lavado de dinero y financiación del terrorismo. Los criptoactivos no tienen los rasgos esenciales de las monedas soberanas y en algún momento podrían tener implicaciones sobre la estabilidad financiera. Nos comprometemos a aplicar los estándares del GAFI a los criptoactivos y pedimos al GAFI que los revise y facilite la implementación global. Invitamos a los órganos reguladores mundiales a seguir monitorizando los criptoactivos y sus riesgos, y valorar la necesidad de dar respuestas multilaterales.

[84] El Stakeholder, hace referencia por un lado a una conducta que adopta el usuario de criotmonedas y por otro a una función de algunas monedas, la conducta adoptada por algunos usuarios de guardar su criptomoneda y no intercambiarla por otras, a esto se le llama holder, por otro lado el stakin de criptomonedas tiene que ver con la función de bloqueo de criptomonedas adoptada como una especie de contrato inteligente permitido dentro de algunas redes en las cuales se bloquea la criptomonedas por un determinado periodo de tiempo y con ello se obtiene un ganancia en un porcentaje especifico de la criptomoneda bloqueada, un tema propio de las blockchain de tercera generación.

[85] González de Frutos, La fiscalidad en el mundo Blockchain, 15.

[86] Pese a su aparente complejidad, Blockchain no es sino otra modalidad de base de datos, un repositorio que no se custodia solo por una autoridad central, sino que, copiado y replicado a todos los participantes de una red, brinda un alto nivel de seguridad contra ataques cibernéticos porque, ya que todos los nodos tienen copia, para alterar la información se necesitaría hackear toda la red.

[87] German Camilo Fontecha Moreno, Estudio de la Teoría de Números Aplicada a Algunos Métodos Criptográficos haciendo uso de las TIC, REVISTA ELECTRÓNICA DE CONOCIMIENTOS, SABERES Y PRÁCTICAS, Volumen 3 Año 3, No. 1, Enero-Junio, (2020), 51. El termino criptografía según Gómez (2011) proviene del griego "Kriptos" (oculto) y "Grafos" (escritura) convirtiéndose en el arte de escribir de un modo secreto o enigmático, ya que con esta es posible garantizar la confidencialidad y autenticidad de los mensajes que se guardan en un sistema informático. Al profundizar en los métodos de encriptación es evidente notar que cada uno es más sofisticado que el otro debido a que guardar la información es complicado y por ende es una prioridad; por tal razón la criptografía es la ciencia que se encarga de estudiar las distintas técnicas empleadas para transformar la información y hacerla irreconocible a todos aquellos usuarios no autorizados.

literalmente en español “cadena de bloques”, partir de esto, podemos comenzar a diseccionar el concepto “cadena” y “bloque” de manera individual. En relación con el primer concepto, la cadena hace referencia a la composición de eslabones idénticos que integran un conjunto, a su vez los bloques son las unidades que contiene un numero de datos organizados matemáticamente que no pueden contradecir los datos contenidos en el bloque anterior, blockchain hace esto posible mediante hashes[88], los bloques anteriores se enlazan con los posteriores, al igual que los eslabones, asegurando que la información contenida sea inmodificable, esta información es asegurada por un tipo especial de usuario en la red, partiendo de la idea que existen varios participes en la red, unos que hacen uso de la red para realizar transacciones, otros que voluntariamente trabajan como validadores o mineros[89] que prestan su fuerza de procesamiento a la red como una actividad voluntaria, cuya recompensa es la moneda que circula en la blockchain determinada. El motivo para hacer tan complejo un ecosistema como lo es la blockchain es por la seguridad y libertad que esto incluye, dado que, la alteración de la contabilidad del libro, por un tercero atacante de la blockchain conllevaría, altera la contabilidad que se lleva en cada uno de los libros de los usuarios que participan en la red, y para cuando hubieren vulnerado uno de los nodos, los datos ya no serían los mismos, y si el nodo diera instrucciones distintas a la contenidas en los demás nodos, estas instrucciones serian ignoradas por los demás nodos y las transacciones propuestas no serían integradas en el bloque.

3.5 Ofertas Públicas de monedas: ICO, OLI, e ITO.

Uno de los principales usos que se da al sistema de cadena de bloques “blockchain” es la creación de criptomonedas[90], estas en sus inicios tenían como pretensión remplazar al dinero, aunque modernamente aportan mucho más que eso, teniendo usos que van desde la creación de contratos inteligentes[91] en su red hasta, creación de oráculos, creación de tokens, NFTs, digitalizar una divisas, digitalizar metales preciosos o incluso resguardar un identificador personal como la iris de los ojos

[88] BBVA. “*De la verificación de contraseña a la firma electrónica: el secreto está en el 'hash', BBVA, innovación, 12 de diciembre de 2023.* Sitio web: https://www.bbva.com/es/innovacion/de-la-verificacion-de-contrasena-a-la-firma-electronica-el-secreto-esta-en-el-hash/. Un 'hash' es el resultado de aplicar una función matemática que toma una entrada y la transforma en una cadena de caracteres, generalmente una representación alfanumérica de longitud fija de los datos de entrada. Es decir, es un código formado por letras y números que resume o representa a un conjunto de datos determinados. Por ejemplo, podría ser un código que represente un vídeo, una foto o un documento. La característica distintiva de una función 'hash' es que, partiendo de un determinado conjunto de datos de entrada, siempre se generará el mismo valor alfanumérico. Es decir, es un código único para esos datos. Adicionalmente, hay dos características importantes a considerar. Por un lado, la probabilidad de identificar dos conjuntos de datos que correspondan al mismo 'hash' es extremadamente baja. Por otro lado, un pequeño cambio en los datos de entrada resultará en un valor completamente diferente del 'hash'. Estas funciones operan a través de una serie de operaciones matemáticas complejas que transforman la entrada en esa cadena de salida de longitud fija. Además, son unidireccionales, lo que implica que, dada la salida (el 'hash'), computacionalmente es extremadamente costoso determinar la entrada original. Así, a partir de un código 'hash', no se pueden descifrar los datos introducidos inicialmente, lo que es fundamental para garantizar la confidencialidad de la información.

[89] González de Frutos, La fiscalidad en el mundo Blockchain, 14. Por ejemplo, “*Al proceso de creación de Bitcoins se denomina metafóricamente minería. Los mineros del Bitcoin utilizan softwarelibre que usan para resolver complejas ecuaciones matemáticas. Con este proceso verifican la validez de las transacciones con Bitcoins y las agrupan, verificando que dichas transacciones han ocurrido efectivamente y que no se ha producido ningún doble pago. Cuando un minero o un grupo de ellos resuelve una ecuación, la red de Bitcoin acepta el bloque de transacciones como válido y a cambio genera nuevos Bitcoins que se le entregan como retribución”.*

[90]

[91] Asamblea Legislativa, Decreto N.° 781, Reformas A La Ley De Emisión De Activos Digitales, (El Salvador: Asamblea Legislativa, 2023), articulo 2, literal d. describe los contratos inteligentes como: “*Es un programa informático, el cual utiliza la Tecnología de Registro Distribuido o una similar o análoga, y que se implementa cuando ciertas condiciones predeterminadas se cumplen; y se utiliza típicamente para automatizar la ejecución de un acuerdo para que todos los participantes puedan tener certeza del resultado, sin la necesidad de un intermediario. Según el acuerdo entre las partes, dichos programas pueden ser autoejecutables, ejecutados judicialmente o ejecutarse de forma combinada*”

humanos[92]. Son muchos los temas que pueden abordarse en torno al tema de las criptomonedas, por el momento se dirá que las criptomonedas son: "*podrían definirse como sistemas que permiten el pago de transacciones en línea denominadas en términos de un token virtual, que representan registros distribuidos en el sistema. Cripto, además, se refiere al hecho de que se emplean varios algoritmos de cifrado y técnicas criptográficas, pares de claves público-privadas y/o funciones de hashing*"[93].

De manera indiciaria, es importante tener presente que el concepto de criptomonedas no ha sido decantado aún por la literatura y la incertidumbre alrededor del mismo ha exacerbado la incertidumbre jurídica alrededor de este fenómeno, ello en razón de la naturaleza informática del concepto que no pertenece precisamente a las ciencias sociales como si lo es la ciencia jurídica. No obstante, para efectos de este capítulo, haremos referencia a las criptomonedas cuya funcionalidad es transaccional, es decir, aquellas cuyo objetivo o utilidad deviene por ser un medio de pago digital alternativo a los medios de pago tradicionales. En otras palabras, aquellas criptomonedas cuyo valor intrínseco las hacen similares a otros medios de pago existen- res en los mercados financieros[94].

Ejemplos de este tipo de criptomonedas son Bitcoin, Ether, Changelink, Polkado o Solana. A través de la historia, ha habido múltiples medios de intercambio de bienes y servicios. Desde el trueque hasta la aparición de la moneda han permitido a las personas adquirir bienes y servicios en los mercados. No obstante, la aparición de la tecnología ha permitido que aparezcan medios de intercambio variados. En el contexto de los servicios financieros, esos medios de intercambio se conocen como medios de pago y permiten a los individuos adquirir bienes y servicios ofrecidos por comercios. Tradicionalmente las entidades financieras habían dominado los medios de pago, siendo las tarjetas de crédito y débito los medios de pago más comunes en el mundo.

En sentido amplio y tratando de simplificar la definición al máximo, puede entenderse que una ICO es esencialmente una forma de financiación participativa que, mediante el uso de un registro virtual distribuido o de tecnología Blockchain, permite a promotores de proyectos financiarse por medio de la emisión de "tokens" digitales. Los inversores interesados en estos proyectos realizan la aportación establecida para esa ICO, que podrían ser monedas digitales convertibles, como Bitcoins o Ethers, a cambio de los "tokens" que, a su vez, representarán las prestaciones futuras que ofrece el promotor. La conceptualización que de ICO se hace desde la perspectiva de Ethereum es muy similar. Define la ICO

---

[92]Alessandro Mascellino, *"El proyecto de criptografía biométrica Iris Worldcoin supuestamente busca una inversión de 120 millones de dólares",* Biometricupdate.com, 13 de febrero de 2023. Sitio web: https://www.biometricupdate.com/202302/iris-biometrics-crypto-project-worldcoin-reportedly-looks-for-120m-investment *"El proyecto de criptomoneda biométrica de iris conocido como Worldcoin busca contratar a un inversor líder para una ronda de 120 millones de dólares, con una valoración de 3 mil millones de dólares, antes del lanzamiento de la compañía este año…" "El dispositivo utiliza datos biométricos para "establecer la personalidad única de un individuo" y luego crea una identificación digital que se puede utilizar sin revelar otros detalles sobre la identidad del usuario. La firma también publicó recientemente documentación extensa sobre Worldcoin, incluidos planes para aliviar las preocupaciones de privacidad sobre la ambición de Worldcoin de recopilar información del iris de cada individuo en la Tierra. "La mayoría de los sistemas críticos del protocolo Worldcoin están diseñados de tal manera que la privacidad no puede verse comprometida, ni siquiera por parte de Worldcoin y sus contribuyentes", se lee en la nueva guía de privacidad de la compañía. "Esto se puede lograr utilizando mecanismos criptográficamente demostrables, como las pruebas de conocimiento cero (ZKP). Worldcoin utiliza ZKP para que sea matemáticamente imposible vincular el uso de World ID entre aplicaciones. Protecciones de privacidad como éstas van más allá de los requisitos reglamentarios", afirman los documentos. Otro documento diseñado para ayudar a las personas a convertirse en operadores de Worldcoin , empresas locales que atraerían a las personas a unirse a la economía global a través de la identidad y la red financiera de Worldcoin. Los ejecutivos de Worldcoin han dicho que tienen la intención de distribuir su token de criptomoneda para junio. Según el sitio web Worldcoin , casi 1,2 millones de personas han registrado la biometría de su iris utilizando Orb y están esperando sus tokens".*

[93] Martinez, Fintech, Regtech y legaltech, fundamentos y desafíos regulatorios, 239.

[94] Beatriz Fonticiella Hernández, *"La protección del inversor minorista en el panorama Fintech. Crowdfunding. Criptomonedas. Initial Coin. Offerings. (ICO)"*, (España: Dykinson, 2020). 164. https://books.google.es/books?id=xIVjEAAAQBAJ&dq=La+protección+del+inversor+minorista+en+el+panorama+Fintech.+Crowdfunding.+Criptomonedas.+Initial+Coin.+Offerings.&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s

como evento en el que un proyecto basado en Blockchain vende una serie de "tokens" a los primeros usuarios a cambio de criptomonedas. Esto significa que el proyecto Blockchain ofrece a los inversores algunas unidades de una nueva criptomoneda o token a cambio de otras criptomonedas más conocidas como pueden ser Bitcoin o Ethereum.[95] Nos encontramos, por tanto, ante un método de captación de fondos que se basa en el intercambio de futuras monedas digitales por monedas digitales ya existentes que cuentan con liquidez.

Con carácter general y de forma unánime, se distinguen tres tipos de criptoactivos principalmente. En primer lugar, se sitúan los criptoactivos de pago donde quedan incluidas las criptomonedas, que ya hemos tenido ocasión de estudiar y que sirven como medio de pago para sufragar el precio de bienes o servicios, funcionando como monedas virtuales. En segundo término, es posible distinguir a su vez los criptoactivos que tienen finalidad de inversión, y que llegan a generar un derecho a la obtención.

de beneficios de forma similar a las acciones u otros instrumentos de renta variable. En último lugar, se encuentran los criptoactivos de utilidad que otorgan a su poseedor derechos de consumo para acceder a algún tipo de producto o servicio.

No obstante, debido a las características híbridas de muchos de estos activos, ex posible distinguir, con independencia de los tres tipos principales mencionados, otros activos virtuales. Es el caso, entre otros, de los activos virtuales remuneratorios en redes sociales, como Steem, o aquellos que funcionan como forma de almacenamiento, como Filecoin.

Esta superposición de criptoactivos que pueden generarse a través de una ICO, puede dar lugar a confusión, sobre todo porque se agrupan bajo la denominación de oferta inicial de criptomonedas que, hemos visto, es solamente una de sus posibles variantes. Más, su explicación se encuentra en que durante las primeras etapas de la tecnología blockchain solamente se emitieron criptomonedas, en concreto, bitcoins[96].

Con el lanzamiento de una ICO se persigue la obtención de financiación mediante la emisión de un criptoactivo que podrá será adquirido por los inversores a cambio de criptomonedas sólidas y en circulación, como por ejemplo bitcoin o Ether, o a cambio de dinero fiduciario Cualquiera que sea la solución elegida, esta contrapartida servirá para financiar el futuro proyecto[97].

Ahora bien con la información antes brindada la Ley de Emisión de Activos digitales de El Salvador, ha intentado ser lo más completa posible, una especie englobando dentro del concepto de activo digital no solo las criptomonedas propiamente tales, sino además los derivados de las redes blockchain que contienen las criptomonedas, como podrían ser los NFTs o espacios de almacenamiento en metaversos o inmuebles virtuales, los cuales como tal no son monedas o tokens sino activos virtuales que circulan en una determinada blockchain, así la Ley de Emisión de Activos digitales de El Salvador (en adelante LEAD) describe: "*Un activo digital es una representación digital que puede almacenarse y transferirse electrónicamente, utilizando un sistema de Tecnología de Registro Distribuida, o tecnología similar o análoga, en la cual los registros se encuentran enlazados y cifrados para proteger la seguridad y privacidad de las transacciones. Como característica esencial, los activos digitales pueden ser poseídos, intercambiados, transferidos, negociados y promovidos por personas naturales y jurídicas*"[98].

---

[95] María Jesús Blanco Sánchez. *"Constitución económica, autonomía de la voluntad y figuras financieras disruptivas. El caso concreto de las Initial Coin Offering (ICO)",* ESTUDIOS / STUDIESRevista Internacional Jurídica y Empresarial. Número 2. 2019. Sitio web: https://portalderevistas.ufv.es/index.php/rije/article/view/537/530

[96] No es posible explicar las criptomonedas fuera de bitcoin en razón que bitcoin fue la primera criptomoneda y todas las que le siguen se inspiran en esta.

[97] Beatriz Fonticiella Hernández, La protección del inversor minorista en el panorama Fintech. Crowdfunding. Criptomonedas. Initial Coin. Offerings. (ICO), (España: Dykinson, 2020). 164. https://books.google.es/books?id=xIVjEAAAQBAJ&dq=La+protección+del+inversor+minorista+en+el+panorama+Fintech.+Crowdfunding.+Criptomonedas.+Initial+Coin.+Offerings.&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s.

[98] Asamblea legislativa, Ley de emisión de Activos Digitales, decreto 643, (El Salvador: Asamblea Legislativa, 2023), articulo 3. Esta ley fu diseñada específicamente para regular todo lo concerniente la ICO o inicial coint

Por su parte la ley no hace distinción entre las criptomonedas propiamente tal y los tokens puesto que su artículo 5 literal "z": "*Es un activo digital que es utilizado como unidad de cuenta en una red, basándose en la Tecnología de Registro Distribuido o una similar o análoga"*, cuando en la doctrina se diferencia criptomoneda de token, en razón que los primero son unidades digitales que tiene su propia blockchain como sería el caso de ADA que pertenece a la blokchain de cardando o DOT que pertenece a la blockchain de polkadot, caso contrario son los tokens quienes no tiene su propia blockchain como sería el caso de BAT que pertenece a la red de Ethereum o el caso de Render que es un token de la blockchain de Solana, por lo que en los términos explicados no habría una definición propiamente tal del concepto de criptomoneda, que está contenido en la ley salvadoreña dentro del concepto de activo digital, pero no debe ser confundido con un token en razón que estos no tienen su propia blockchain pero las criptomonedas sí.

3.6 Ventajas y desventajas que representa la ICO como método de financiación en la constitución de sociedades.

Aun y cuando al inicio de la presente investigación se hubiere hecho una comparativa entre las criptomonedas y las acciones, como título legitimaste en la participación dentro de una sociedad, se debe estar claro, en que las criptomonedas y en general los activos virtuales no son los mismos que los títulos valores, aunque con claras vistas ha superado en cada una de las características que poseen las acciones siendo capaces de replicar y mejorar sus características como título valor, al igual que con el cheque de viajero frente a la tarjeta visa, las acciones paulatinamente tendrán que tokenisarse en un futuro, ello conllevar al emisión de una legislación única y específica para la oferta inicial de moneda, tal y como ha optado el legislador salvadoreño quien en el artículo 3 inciso segundo de la Ley de emisión de Activos Digitales, dice: "*Los activos digitales no se consideran títulos valores y por lo tanto no serán aplicables en ningún aspecto las disposiciones referentes a los títulos valores, contenidas en el Código de Comercio, ni tampoco las establecidas en la Ley del Mercado de Valores, en la Ley de Títulos Valores Electrónicos, en la Ley de Anotaciones Electrónicas de Valores en Cuenta o en la Ley de Inversiones*", quien ha implementado dicha cláusula como una salvaguarda que obligue al intérprete del derecho a no buscar en otras leyes analogías para un elemento tecnológico que por sus características ya cuenta con una legislación única, claro ello no excluye que como se expondrá a continuación la participación en una sociedad pueda realizarse mediante una oferta inicial de moneda y no mediante una oferta inicial de acciones.

1. FACILIDAD BUROCRATICA: La primera y probablemente principal ventaja para los emisores radica en que las ICO suponen la estructuración de una fuente alternativa de financiación. Y es que, con independencia de las políticas económicas de cada país, lo cierto es que las empresas innovadoras y en fases iniciales de su andadura, deben lidiar con innumerables trabas a la hora de conseguir financiación para sus proyectos. Razón por la que el desarrollo de estas nuevas vías para la financiación del capital riesgo hayan ido ganando cada vez más adeptos en los entornos empresariales[99].

---

offering, así lo establecen los considerandos de esta, sin embargo, contiene una amplia gama de definiciones y construcciones jurídicas sobre aspectos tecnológicos que pueden o no ser atinadas en el uso práctico de las tecnologías de bases de datos distribuidas. "*VII. Que debido a que las ofertas públicas, por lo general, buscan financiarse con recursos del público en general, deben de establecerse normas jurídicas claras que protejan el interés de los inversionistas. VIII. Que para atender a las consideraciones anteriores, es imprescindible emitir normas que regulen la emisión de ofertas públicas de activos digitales, así como la prestación de servicios de activos digitales*".

[99] FUSADES. *"Estudios Competitividad para el Desarrollo 2011 Facilitación de trámites: diagnóstico y propuestas Estratégicos",* consultado el 26 de abril de 2024. Sitio web: https://fusades.org/publicaciones/educacion_0.pdf. Este tema es recurrente en especial en el país, aunque durante los últimos años se han hecho grandes avances para facilitar la inclusión financiera, "*El Salvador ha sufrido un deterioro marcado en los indicadores de Doing Business, desde un "ranking" de 76 entre 152 países en 2006 y de 69 entre 178 países en 2008, al número 112 entre 182 países en 2011 y 2012 (gráfica 1). Este mismo deterioro se refleja en varias áreas analizadas en el esfuerzo del Banco Mundial (gráfica 2); por ejemplo, en el tema de*

De esta forma y, en segundo lugar, la empresa es capaz de generar desde el momento mismo de su creación, o incluso antes, una red de usuarios o clientes iniciales de su producto o servicio que serán, precisamente, esos inversores que han aportado sus ahorros al proyecto. Seguidamente, no puede obviarse la relativa sencillez del proceso de lanzamiento de una ICO, respaldado por la flexibilidad de la legislación salvadoreña para la regulación del mismo[100], aunque en muchos países esta legislación es inexistente, en el año 2014 se lanzó Ethereum en medio de una incertidumbre de regulación mayor que la actual, por lo que, ello no exime que pueda lanzarse un proyecto altamente exitoso como lo es Ethereum que a la fecha según datos oficiales de Cointmarketcap son 459 billones[101] de dólares de los Estados Unidos de América[102].

3. FOMENTO DE LA INVERSIÓN INTERNACIONAL: En tercer lugar, la descentralización que caracteriza a la tecnología blockchain adquiere una importante dimensión a la hora de facilitar a los emisores el acceso a un merca- do sin fronteras de ninguna clase. Las solicitudes de financiación se difunden internacionalmente y, en consecuencia, los potenciales inversores poseen diversos orígenes.

4. **VELOCIDAD Y DECENTRALIZACION**: Debe señalarse que el uso de criptoactivos contribuye notablemente al aumento de la velocidad de las transacciones, debido a la ausencia de intermediarios. Esto su pone también un importante ahorro de costes, lo que sin duda es valorado positiva mente por quienes recurren a esta vía. El uso de contratos inteligentes es otro punto a favor que debe valorarse, sobre todo por capacidad para automatizar la ejecución de obligaciones contractuales. El empleo. de costos contractos contribuye a la reducción de costes de la operación y reduce significativamente los incumplimientos contractuales.

5. FOMENTO DE LA INCLUSION FINANCIERA DE LOS JOVENES: En este mismo sentido, de un informe elaborado por la Autoridad de Conducta Financiera del Reino Unido (FCA) en el que se estudiaba las razones por las que los consumidores compraban criptoactivos, se desveló que la mayoría de los entrevistados lo hacían con la intención de obtener a cambio cantidades significativas de dinero en muy poco tiempo sin tener que trabajar. El mínimo esfuerzo que supone la adquisición de

---

"Apertura de empresa", "Permisos de construcción" y "Pago de impuestos", el país ya estaba con un lugar superior al 100 en 2009, pero desde entonces, se ha acercado o superado el puesto número 140 entre 182 países en el mundo. Solamente en los temas de "Comercio internacional" y "Registro de propiedades", el país ha logrado alguna estabilidad, aunque no un avance relativo al resto del mundo".

[100] Hernández, La protección del inversor minorista en el panorama Fintech. Crowdfunding. Criptomonedas. Initial Coin. Offerings. (ICO), 165.

[101] Cointmarket cup, Ethereum, consultado el 26 de mayo de 2024. Sitio web: https://coinmarketcap.com/es/currencies/ethereum/

[102] Bitcoin.com, *¿Cómo se distribuyó inicialmente ETH?,* Sitio web: https://www.bitcoin.com/es/get-started/how-was-eth-initially-distributed. "*La red de Ethereum comenzó con un suministro de 72 millones de Ether (ETH). El ochenta y tres por ciento de eso (60 millones) se distribuyó a personas que habían comprado ETH en una venta colectiva realizada en julio y agosto de 2014. Los participantes de la venta colectiva, que probablemente no superaban los pocos miles, enviaron un total de 31,000 bitcoins a una dirección de Bitcoin especificada a cambio de una dirección de cartera de Ethereum y la promesa de que, al lanzamiento de la red, recibirían el ETH que habían comprado. Los participantes gastaron el equivalente a aproximadamente $18 millones, lo que estableció el precio de venta en un promedio de alrededor de $0.30 por ETH. El dinero recaudado en la venta colectiva se utilizó para pagar el desarrollo del protocolo de Ethereum, gastos legales, comunicaciones e investigación. De los 12 millones de ETH restantes distribuidos en el lanzamiento de la red en 2015, la mitad se repartió entre 83 colaboradores tempranos del protocolo, basándose principalmente en el tiempo aportado. La otra mitad se reservó para la Fundación Ethereum, una organización sin fines de lucro encargada de promover la adopción y el desarrollo adicional de la red. El número relativamente pequeño de participantes en la venta colectiva significó que la distribución inicial de ETH fue concentrada. Aunque, con el tiempo, la distribución de ETH se volvería más amplia a medida que los compradores iniciales vendían una parte de sus tenencias a nuevos participantes y a medida que el suministro aumentaba por la minería de Prueba de Trabajo, ETH permanecería altamente concentrado durante bastante tiempo. Por ejemplo, un informe de la firma de análisis de blockchain Chainalysis descubrió que, para mayo de 2019, solo 376 individuos controlaban el 33% del suministro circulante".*

criptoactivos suele atraer a muchos inversores en su mayoría jóvenes[103], además es recomendable ver: La opinión de la opinión Salvadoreña, sobre el Bitcoin y la situación socioeconómica del país[104], es la última encuesta realizada por una Universidad que tiene relación con la investigación

6. FACIL ACCESO PARA EL SECTOR DE LA POBLACIÓN MUNDIAL QUE NO ESTÁ INCLUIDO EN SISTEMA BANCARIO: La segunda ventaja la proporciona el propio funcionamiento de las cadenas de bloques, ya que la transferencia del activo será más segura, al tiempo que se posibilita su trazabilidad[105]. Simultáneamente, en las ICO se produce la democratización de la inversión. En efecto, no será necesario recurrir a empresas de servicios de inversión o equivalentes para formalizar nuestras intenciones. Bastará con registrarnos en la página web desde donde tenga lugar la ICO, con independencia de su localización geográfica, estas páginas web suelen ser las denominadas launchpad o launchpool[106].

3.7 La regulación de las ofertas iniciales de monedas ante la legislación salvadoreña

En ese mismo sentido según la conceptualización de la legislación vigente que define varios subtipos de oferta pública de criptomonedas, de manera que se tiene que el literal K del artículo 5 de LEAD, establece: "*Oferta Pública de Activos Digitales: Es una propuesta técnica o comercial realizada al público en general, de forma masiva, y con el objetivo de comercializar o vender activos digitales*", hace referencia a la oferta inicial de moneda propiamente tal, mientras que el literal i que describe: "Oferta Pública de Deuda: Es un tipo de oferta pública de activos digitales los cuales establecen un crédito de la entidad emisora o de otra entidad a favor del adquirente", que hace referencia a la OLI que son las siglas de oferta de liquidez inicial[107], a su vez el literal "m" del referido artículo 5 de la Ley de

---

[103] Hernández, La protección del inversor minorista en el panorama Fintech. Crowdfunding. Criptomonedas. Initial Coin. Offerings. (ICO), 166.

[104] Ver: Diapositiva 1 (uca.edu.sv)

[105]María Jesús Blanco Sánchez. *"Constitución económica, autonomía de la voluntad y figuras financieras disruptivas. El caso concreto de las Initial Coin Offering (ICO)",* ESTUDIOS / STUDIESRevista Internacional Jurídica y Empresarial. Número 2. 2019. Sitio web: https://portalderevistas.ufv.es/index.php/rije/article/view/537/530. Hay que tener presente que las criptomonedas pueden ser empleadas para la transmisión de un valor sin intervención de un agente intermediario y sin límites geográficos lo que lleva aparejado una disminución en los costes de transacción. Por otro lado, tal y como hemos reseñado, las transacciones gozan de un cierto anonimato lo cual puede convertirse en una ventaja para el inversor en caso de que quiera mantener oculta su identidad, pero también se convierte en un riesgo, al facilitar la comisión de determinadas actividades delictuales tales como la financiación del terrorismo o el tráfico de armas o estupefacientes

[106]GUNEET KAUR. *"Binance Launchpad vs. Binance Launchpool: diferencias clave, cointelegraph, 4 de febrero de 202"..* Sitio web: https://es.cointelegraph.com/learn/binance-launchpad-vs-binance-launchpool-key-differences. Una launchapad o plataforma de lanzamiento, "*En una plataforma de lanzamiento, los criptoinversores participan básicamente en una oferta inicial de exchange (IEO). Una IEO es un modelo de recaudación de fondos en el sector cripto en el que el proyecto recibe el respaldo de un exchange. La plataforma ayuda a los inversores a descubrir criptoproyectos prometedores antes de que entren en la mainstream...El staking de launchpool implica el uso de criptoactivos para entregar fondos a un fondo de liquidez. Al hacerlo, se pueden generar grandes beneficios en forma de nuevos tokens. Este proceso se conoce como yield farming de DeFi. La cantidad de tokens acumulados diariamente varía en función de la cantidad en stake y del número total de tokens comprometidos en el pool. En el pool de lanzamiento, los tokens se calculan cada hora durante todo el periodo de actividad. Los usuarios pueden ganar nuevos tokens durante un periodo determinado (normalmente 30 días). El token se abre al comercio el séptimo día del farming. En ese momento, los usuarios pueden canjear los nuevos tokens que hayan acumulado desde el día del staking. Además, los usuarios también pueden canjear sus recompensas pendientes del fondo de cultivo en cualquier momento. Binance ha apoyado aproximadamente 20 proyectos Launchpool. Dos de estos proyectos tienen periodos de cultivo en curso. La distribución de tokens de 17 proyectos completados ha alcanzado un total de USD 85.3 millones".*

[107] Catherine Williams, *Una guía completa para el desarrollo de la oferta de liquidez inicial (OIT) en 2024, Medium* (28 de febrero de 2024) Sitio web: https://medium.com/coinmonks/a-comprehensive-guide-to-initial-

emisión de Activos Digitales hace referencia a otra variación que se describe de la siguiente manera: "*Oferta Pública de Propiedad: Es un tipo de oferta pública de activos digitales los cuales establecen un derecho de propiedad a favor del adquirente en la entidad emisora o en otra entidad*", esta última hace referencia a una "ITO" o inicial token offering u oferta inicial de tokens los cuales representan ya que la adquisición del token propiamente tal no se hace a la espera que el mismo tenga una utilidad determinada como si sucede con las ICO sino que el token representa una parte del patrimonio de una empresa, lo cual sería el objeto de interés de investigación, esta disposición abre la puerta a la financiación empresarial con las criptomonedas como título legitimante.

3.8 Primeras empresas en El Salvador en financiarse mediante criptomonedas construcción de Hotel.

Un proyecto que ya se encuentra en marcha en El Salvador es la financiación mediante la emisión de tokens para la construcción del Hotel Hilton[108] en el aeropuerto internacional de El Salvador, pata este proyecto los inversionistas necesitarán hacer una inversión mínima de USD 1,000 para comprar el token, el cual será emitido en la capa 2 de Bitcoin, "Liquid Network"[109], bajo el símbolo HILSV, hasta este puente es interesante que se haya elegido una capa dos de bitcoin, la cual ofrece beneficios de escalabilidad en relaciona con la velocidad de transacciones por segundo es mucho más rápido que la capa uno de bitcoin, pero tiene la cualidad de proveer mayor privacidad a las transacciones u ocultar en última instancia las transacciones, lo cual es una característica que en su momento fue reprochada a monedas como Z Cash o Monero.

La primera oferta de activos tokenizados del país será facilitada por Bitfinex Securities, el primer proveedor de activos digitales con licencia y registrado en El Salvador, mientras que la deuda será emitida por Inversiones Laguardia S.A. de C.V., La oportunidad de inversión comienza con una entrada mínima de 1,000 dólares, con un total de 6,250 tokens disponibles, cada uno de los cuales ofrece un rendimiento anual del 10% pagado semestralmente. Para inversiones superiores a 10,000 dólares, el proyecto ofrecerá estancias gratuitas en el complejo turístico.

De lo anterior se puede concluir que se está realizando mediante una ILO o Inicial Liquidity Offering, que en la Ley de Emisión de Activos Digitales vendría siendo la oferta inicial de deuda regulada en articulo 5 literal "i" de la referida ley, ahora bien al realizarse mediante una Exchange como lo es Bitfinex, esto doctrinariamente la convertiría en una IEO o inicial Exchange Oferrin, las exchange no son más que las proveedores de servicios de activos virtuales o¨PSAV según defunciones dadas por el GAFI[110], por lo que el lanzamiento de las primeras ICO en el salvador se estaría realizando con el apoyo

---

liquidity-offering-ilo-development-in-2024-8963bc2c13d1 La Oferta Inicial de Liquidez (ILO) ha surgido como un modelo innovador de recaudación de fondos dentro del ámbito de las finanzas descentralizadas (DeFi), proporcionando un enfoque novedoso para la distribución de tokens y el suministro de liquidez en los intercambios descentralizados (DEX). A diferencia de las ofertas iniciales de monedas (ICO) o las ofertas iniciales de intercambio (IEO) tradicionales, que a menudo enfrentan problemas de liquidez y volatilidad de precios después del lanzamiento, las OIT buscan abordar estos desafíos priorizando la provisión de liquidez desde el principio.

[108] Marianella Vanci, Hotel Hilton de El Salvador ofrece la primera inversión tokenizada del país, criptonoticias, 15 de mayo de 2024. https://www.criptonoticias.com/comunidad/adopcion/hotel-hilton-elsalvador-inversion-tokenizada-pais/.

[109] Ray Jimenez Bravo, Liquid Network: ¿La evolución de Bitcoin?, Cointelegraph, 23 de septiembre de 2023. https://es.cointelegraph.com/news/liquid-network-the-evolution-of-bitcoin."*Liquid Network es una cadena lateral, una red paralela a la red principal de Bitcoin, diseñada para facilitar transferencias de bitcoin entre diferentes plataformas de manera rápida y segura. Fue desarrollada por Blockstream utilizando la plataforma de cadena lateral de código abierto Elements. Esta red tiene como objetivo mejorar la escalabilidad y la privacidad de las transacciones de Bitcoin. Esta solución ofrece una escalabilidad mejorada. La principal ventaja de Liquid Network radica en su capacidad para procesar un mayor número de transacciones por segundo en comparación con la red principal de Bitcoin".*

[110] Grupo de Acción Financiera Internacional, Guía para la Regulación ALA/CFT de Activos Virtuales y Proveedores de Servicios de Activos Virtuales en la Región del GAFILAT, agosto de 2023, sección C, subsección a, romano ii. De acuerdo con ello, los PSAV es "*cualquier persona física o jurídica que no esté cubierta en ningún otro lugar en virtud de las Recomendaciones y que, como negocio, realiza una o más de las siguientes actividades*

de exchange centralizadas, y utilizando la capa de dos de bitocin siendo que una de las características de la Liquid Network es la capacitad de convertir su moneda L-BTC a BTC en cualquier momento con una proporción de 1-1, y siendo que BTC es moneda de curso legal podría ofrecer al inverso la capacidad de convertir su token de participación en L-BTC de la red y a su vez convertir este en BTC lo que es dinero inmediatamente.

3.9 Emisión de tokens de respaldados en soja en El Salvador.

La Comisión Nacional de Activos Digitales (CNAD) de El Salvador, autorizó a la empresa e-Grains (en EL Salvador es una empresa que comercializa con granos básicos como la café dueña de la popular marca Café Rico) a realizar una oferta pública por 100 millones de dólares del token digital respaldado por soja, lo que vendría siendo una especie de commodity representado por un token denominado ESOY[111].

Según lo indicado en el portal de la CNAD, un total de 7,600,000 tokens se colocaron a disposición para la emisión, y la oferta pública del token comenzó el 18 de enero del 2024, siendo el proveedor de los servicios digitales IB Maker X, o mejor conocido como eNor Securities por su nombre de marca comercial, en ese sentido y tomando en cuenta que estamos hablando de un commodity agrícola, aclarando que un commodity no es más que un bien cuyo valor real cosiste en su utilidad para crear otros productos, (la soya puede usarse para crear tofu o pan) cuyo precio es más o menos estable que otros sub productos financieros como el bitcoin o las acciones.

Ahora bien, según el sitio web oficial de lanzamiento la rentabilidad se pagará en lo que la compañía llama una "ventana de liquidación"[112], que va entre marzo y mayo. Para comprar cualquiera de los 7.6 millones de tokens habrá que registrarse en Enor Securities y se podrá hacer en dólares o bitcóin, tal y como lo describe la witpaper del proyecto la liquidación puede ser física, financiera o rollover[113]. Otro aspecto a destacar de su Whitepaper es que en ella está contenida el Smart contract, que resta decir está construido sobre la blockchain de ethreum pues se trata de un token ERC-20, que en palabras simples

---

u operaciones para o en nombre de otra persona física o jurídica: i. intercambio entre activos virtuales y monedas fiat; ii. intercambio entre una o más formas de activos virtuales; iii. transferencia de activos virtuales; iv. custodia y / o administración de activos virtuales o instrumentos que permitan el control sobre activos virtuales; y v. participación y provisión de servicios financieros relacionados con la oferta de un emisor y / o venta de un activo virtual".

[111] Juan Abad, El Salvador autorizó emisión de activos digitales respaldados por soja, 25 de junio de 2024, https://es.cointelegraph.com/news/el-salvador-authorized-issuance-of-digital-assets-to-be-backed-by-soybeans. Es interesante que el segundo de los proyectos que se autoriza en el salvador para la emisión de activos digitales sea respaldado por Soja la cual es un grano básico, que a diferencia de la mayoría de proyectos que se lanzan en launchpad que ha tenido éxito durante los últimos años, como ADAPAD o ASTROSWAP los cuales tiene un enfoque en financiar un subproducto del mercado de las criptomonedas, las primeras ICO de El Salvador tengan como principal objetivo financiar un proyecto para la comercialización de soya o la construcción de un hotel lo que rebela la utilidad de las criptomondas más allá del propio sub mundo virtual al que pertenecen, conectando con los mercados tradicionales como un mecanismo para agilizar la recolección de capitales y abrir posibilidad de inversión.

[112] Luis Ángel Hernández, Ventanas de Liquidez, Rankia, consultado el 10 de junio de 2024. https://www.rankia.com/diccionario/fondos-inversion/ventanas-liquidez . "*Las ventanas de liquidez en el mundo de la inversión son periodos de tiempo determinados durante los cuales los inversores pueden comprar y vender valores financieros como acciones, divisas o bonos en un mercado bursátil. Estas ventanas ofrecen una mayor liquidez para los activos, ya que permiten a los inversores realizar transacciones a precios más competitivos."*

[113] $ESOY, withpaper, consultado el 10 de junio de 2024. https://e-grains.com/fg/uploads/2024/01/eGRAINS_commercial_ES-1.pdf. Siendo un commodity la liquidación física se describe como: "*Los titulares de tokens que opten por la liquidación física durante la 'Ventana de Cosecha' deben intercambiar sus tokens $ESOY a través de la plataforma principal de negociación de eNor Securities a cambio de los productos básicos (bushels de soja); posteriormente, tendrán derecho a la entrega física de los bushels de soja equivalentes. Los costos de entrega de los productos básicos no están incluidos en el token $ESOY, ya que deben acordarse con el operador comercial/logístico".*

es una clasificación que se le da un token construido sobre la blockchain de Ethereum[114]. Finalmente resta agregar que este tipo de ICO entraría en la clasificación de oferta inicial de propiedad, regulada en el literal "m" de la LEAD, puesto que el token de ESOY representa un parte proporcional de commodity digital, que a su vez representa parte de la cosecha de soya por lo que se trata de un token que refleja la propiedad sobre un producto físico el grano de soya.

3.10 Procedimiento de crear y participar en una ICO en El Salvador.

Dado que el país ha incursionado en la emisión de activos digitales, debe necesariamente existir una regulación clara en lo relativo a la autorización del ente regulador para la emisión de activos digitales, para ello es tener claro dos aspectos, el procedimiento de autorización para emitir activos digitales, y el procedimiento necesario para realizar la compra de los activos digitales, esto tiene dos partes, una parte donde se regula el procedimiento legal, y otra relacionada al procedimiento tecnológico mediante el cual se ofrecen los activos digitales y mediante el cual se admiten los activos digitales.

Respecto del procedimiento de autorización la LEAD, debe interpretarse en conjunto con su Reglamento de Registro de Emisores y Emisiones Publicas Y Privadas (de ahora en podrá abreviarse el reglamento como REEPP), la cual tiene el siguiente procedimiento:

1-Realizar una solicitud a la Comisión Nacional de Activos Digitales, para registrarse como emisor, conforme al artículo 4 de la REEPP y 22 de la LEAD. La cual debe ir acompañada de documentación que está estrictamente relacionada con la identificación de la persona natural que desea ser emisora o las personas naturales que integran la sociedad solicitante, si como identificación del patrimonio que posee el solicitante.

2-Seguidamente procedería hacer una solicitud a una entidad certificadora (entidad privada), la cual se encargaría de analizar la información de la emisión de activos digitales mediante la presentación de un documento que contenga la información relevante del proyecto, artículos 15 REEPP y 26 de la LEAD. Un detalle que vale la pena mencionar es que la relación entre la entidad certificadora y el emisor solicitante se regiría mediante un contrato de confidencialidad.

3- Habiendo sido registrados como emisores y se haya recibido la certificación por parte de la entidad certificadora, la entidad certificadora remitirá en el plazo de cinco días su informe al Comisión Nacional de Activos Digitales para su registro de la Emisión Publica de activos digitales, según dispone los artículos 5, 6 y 7 de la REEPP y 30 LEAD. Deberá realizar igualmente una solicitud de emisión de activos digitales la cual deberá estar acompañada de documentación relacionada con la tecnología que respalda el proyecto que intentan financiar, así como el informe de la entidad certificadora y el documento con información relevante, que técnicamente este último vendría siendo el whitepaper.

4- Recibido el informe y documentación relevante por parte de la Comisión Nacional de Activos Digitales, deberá emitirse la resolución respectiva ya sea habilitando o desautorizando el registro de la emisión de activos digitales, o en su caso solicitando la información complementaria o aclaratoria respecto de la solicitud. Artículo 16 de REEPP y 32 de la LEAD.

En cuanto a la adquisición de ICOs esta suele variar según la plataforma que oferte la criptomoneda en cuestión, puesto que el procedimiento utilizado por la plataforma de lanzamiento o Launchpad como la de binance es muy distinto al método de la Launchpool como la utilizada por PancakeSwap, pero en atención a las características más comunes los pasos para comprar una ICO son: 1) registrarse en la plataforma de lanzamiento, ya sea esta una Exchange centralizada o descentralizada, este paso requiere

[114] ESOY, Smartcontract, consultado el 15 de junio de 2024. Si desean consultar el código o verificar el contrato inteligente de ESOY pueden ver el mismo en la siguiente dirección: https://snowtrace.io/address/0xb9AE6304706e78d1bb28daCc645499bcF55D6852

una investigación previa inspeccionado en qué país esta domiciliada la empresa del proyecto, quienes conforma el proyecto, inspeccionar la tecnología que soporta el proyecto, y que otros proyectos exitosos han elaborado antes la empresa ofertante, por ejemplo para comprar la moneda del hotel Hilton sería necesario estar registrado en bitfinex. 2) Crear o registrar el proyecto en la billetera, por ejemplo, para comprar el token de ESOY se necesita una billetera compatible con la blockchain de Ethereum dado que ESOY es un token ERC-20, podría usarse una billetera como metamask y previo a realizar la compra copiar el contrato del token a la billetera, el link del contrato inteligente se encuentra en la web oficial del proyecto. 3) se debe comprar la criptomoneda relacionada con el proyecto en cuestión, este paso suele ser el más complicado y varía según cada plataforma, en razón que la mayoría de plataformas de lanzamiento de ICOs tienen su propia moneda como puente para poder adquirir el token de la ICOs, en termino simples, para poder participar el proyecto es necesario comprar la moneda de la plataforma que está lanzando el proyecto, por ejemplo para participar en una ICO de binance, se compra el token BNB, y dependiendo de cuanto BNB se compre se entra en un sorteo donde se asignan parte de tokens de la ICO en proporción a la cantidad de BNB comprado, el cual no se pierde al adquirir el token de la ICO, sin perder de vista en ningún momento que el BNB como tal tiene su propio valor de mercado. Ahora bien, aunque la Exchange simplifique el proceso, no debe olvidarse que al participar en la ICO se suscribe un contrato inteligente que se ejecuta cuando el plazo de lanzamiento para la ICO se cumple, mientras este plazo no se cumpla los tokens estarían bloqueados y al cumplirse uno intercambiaría parte de sus tenencias en la criptomoneda de la plataforma por un valor proporcional de los tokens de la ICO. 4) adquirido los tokens en la plataforma de lanzamiento, se deben enviar a la dirección de la billetera compatible, tal y como se creó en el paso número 2. 5) transferidos lo tokens a la billetera estos pueden venderse en una exchange aunque algunas veces la plataforma de lanzamiento puede ser exchange al mismo tiempo, esto no sucede todas las veces, por lo que en algunos casos será necesario enviar los tokens de la billetera a una plataforma que permita comercializar el token de la ICO, y una vez se obtengan los rendimientos deseados proceder a vender los tokens[115].

[115] Binance, "Cómo participar en un launchpad de fan tokens de Binance", 31/08/2021 https://www.binance.com/es/support/faq/c%C3%B3mo-participar-en-un-launchpad-de-fan-tokens-de-binance-50230caa6cc243fd83b0a9090e9ea163

Conclusión.

En conclusión, si con el uso de las anteriores legislaciones ya sea la reforma al Código de comercio para la implementación de las sociedades de acciones simplificadas como ya se ha visto abría la puerta a la emisión de acciones virtuales, lo que sumado a la ley de Anotación de Valores Electrónicos en cuenta, ya daba la pauta para la tokenizacion, de activos en una empresa, con la Ley de emisión de activos digitales aprobada en 2023 puede concluirse que existe una base legislativa precisa en El Salvador para le implementación de la oferta pública de monedas, no solo ICO sino también la tokenizacion de activos digitales, tal y como lo establece el artículo 22 de la Ley de Emisión de Activos Digitales, se regulan todas las formas de emisión previstos en la ley, siendo las antes indicadas, estableciendo diversas normas mínimas de control en el artículo 22 de la LEAD como lo son: 1) identificación del proveedor ante el organismo regulador, 2) registro de la URL del proveedor, 3) historial de otras ICOs que haya emitido con anterioridad, 4) además para realizar una oferta publica deberá ofrecerse un documento de información relevante conforme lo dispone el artículo 32 de la LEAD, este documento hace las veces de whitepaper

La existencia de normas que regulen mínimamente como habrán de registrarse las empresas que actúen como proveedores de servicios para la emisión de activos virtuales, y como habrán de emitirse los activos virtuales, es una traslación de las reglas de confianza que ya existía en el mercado de criptomonedas, puesto que la exigencias del whitepaper, de una web oficial, de la publicación oficial de los miembros que integran el proyecto de la ICO, son requisitos que los usuarios de observaban en la realidad del mercado de criptomoneda a la hora de decidir en qué proyectos se podía confiar un inversión, el legislador salvadoreño ha trasladado estos criterios de confianza como requisito para registrar la oferta pública de moneda pero ello no significa que dichos requisitos sean los únicos, pues la tecnología sigue avanzando y ello da pie a la posibilidad de regular aspectos pormenorizados como el método utilizado por el ecosistema limpie su huella de carbono, como bien seria la utilización del sistema de prueba de participación en lugar de la prueba de trabajo, o incluso hacer público quienes financian el desarrollo de su tecnología, hacer públicas sus reservas de liquidez, bloquear durante una cantidad de años, las monedas que corresponderían al equipo de desarrollo de la ICO, como garantía de sus sostenibilidad y desarrollo de la hoja de ruta y withpaper, ello podría evitar en una gran mediad otra catástrofe como la acontecida con FTX o LUNA TERRA, el futuro de la finanzas descentralizadas y el dinero digital abre la puerta a un cumulo de posibilidades y facilidades que podrían mejorar la calidad de vida humana no solo en el aspecto financiero, también repercute en el sistema de salud, como la creación del expediente médico en blockchain accesible para el usuario en todo momento siendo el único poseedor de sus llaves, o incluso la tokenizacion del sistema de registro de propiedad inmobiliaria, previniendo su falsificación pues solo el auténtico dueño podría poseer la clave privada para la transferencia de propiedad, la cual al entrar al sistema blockchain se volvería inmodificable. El Salvador con la emisión de leyes que regulen las tecnologías de bases de datos distribuidas ha dado un gran paso en el desarrollo tecnológico, pero dependerá del respaldo e implementación que se dé a los programas públicos con fondos y personal capacitado, para que todos los esfuerzos conjuntos tengan un efecto en la realidad del país.

Recomendaciones

Se deberá implementar de parte de los agentes intermediarios, campañas de educación respecto de las Tecnologías de la Información y Comunicación y el mundo de los criptoactivos.

De parte del Ministerio de Educación, modificar el plan de estudios con el objeto que las nuevas generaciones posean conocimientos científicos sobre las criptoactivos, que permitan conocer las ventajas y desventajas de la nueva forma de realizar transacciones.

Capacitar a los comerciantes informales, micros y pequeños empresarios, sobre la forma de forma de regular sus actividades, a través de las SAS, así como las nuevas formas de capitalizar sus sociedades, en la que no solo se deberá exponer dicho procedimiento, sino certificar a través de diplomados o cursos, a los comerciantes para poseer las credenciales que les permitan visualizar las diferentes formas de financiación de sus sociedades.

Bibliografía

A Julien Bonnecase, Tratado Elemental de Derecho Civil, 1ª ed. (impresora publimex, S.A. de C.V., Distrito Federal – México, 1997).

Abraham Silberschatz, fundamentos de bases de datos, (España: mcgraw-hill/interamericana, 2002).

Albert Sánchez Graells, Derecho De Sociedades Y De Crisis Empresariales, (España: Aranzadi,2012).

Alison Lourdes Quevedo Heredia, Incidencia de la creación de un sandbox regulatorio y su impacto en el crecimiento de las Fintech de crowdfunding ecuatorianas, Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México, noviembre-diciembre, 2022, Volumen 6, Número 6, (2022).

Antonio Vodanovic, Manual de derecho civil, (Chile: editorial jurídica cono sur, 2001).

Arana, Derecho de sociedades mercantiles.

Aurelio Guerra Martinez, Fintech, Regtech y Legaltech, fundamentos y desafíos regulatorios, (Valencia: Tirant lo Blanch, 2020).

Cristian Alberto Roberto Arana, Derecho de sociedades mercantiles, (Managua: Universidad Centroamericana, 2006).

Cristina Pérez-Sola, Bitcoins y el problema de los generales bizantinos, revista RECSI, Alicante, 2-5 septiembre (2014).

Édgar Iván León Robayo, UNA COLISIÓN PEER TO PEER: HABEAS DATA VERSUS DERECHOS DE AUTOR, revista Universitaria, numero:120 Bogotá-Colombia, (2010).

Francisca Ramón Fernández, "La regulación comunitaria y española del crowdfunding: una perspectiva desde la protección de datos personales", Revista Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Nacional de La Plata. UNLP. Año 18/Nº 51 (2021).

German Camilo Fontecha Moreno, Estudio de la Teoría de Números Aplicada a Algunos Métodos Criptográficos haciendo uso de las TIC, REVISTA ELECTRÓNICA DE CONOCIMIENTOS, SABERES Y PRÁCTICAS, Volumen 3 Año 3, No. 1, Enero-Junio, (2020).

González de Frutos, La fiscalidad en el mundo Blockchain.

Guillermo Jiménez Sánchez, Derecho Mercantil Tomo I, (Barcelona: Ariel, 2000).

Guillermo Oliver Bucio, Sociedades mercantiles. Apuntes sobre los diversos criterios de clasificación con base en la Ley General de Sociedades Mercantiles, (México: Editorial Porrúa, 2012).

Hernández, La protección del inversor minorista en el panorama Fintech. Crowdfunding. Criptomonedas. Initial Coin. Offerings. (ICO).

Juan Carlos Velasco, "La innovación del Crowdfunding: actualidad jurídica mundial y local", (tesis de grado, Universidad Javeriana Bogotá D. C, 2018).

Lara Velado, Introducción al Estudio del Derecho Mercantil.

Lissandro Musa, La eficiencia del Crowdfunding como alternativa de financiamiento para Startups, tesis de maestría, universidad Torcualo di Tella, 2021.

Mario Alberto Piantoni, Sociedades Civiles y Comerciales, (Argentina: editorial Astrea, 1977).

Martinez, Fintech, Regtech y legaltech, fundamentos y desafíos regulatorios.

Musa, La eficiencia del Crowdfunding como alternativa de financiamiento para Startups.

Oliver Bucio, Sociedades mercantiles. Apuntes sobre los diversos criterios de clasificación con base en la Ley General de Sociedades Mercantiles.

Paul Rehme, Historia universal del derecho mercantiles, (Madrid: Revista de derecho privado, 1941).

Piantoni, Sociedades Civiles y Comerciales.

Roberto Arana, Derecho de sociedades mercantiles.

Roberto de Ruggiero, "Instituciones de derecho civil: volumen I"(España: Editorial Reus, 1998),

Roberto l. Mantilla Molina, Derecho Mercantil, Introducción Y Conceptos Fundamentales Sociedades, (editorial Porrúa, Argentina, 1984).

Roberto Lara Velado, Introducción Al Derecho Mercantil, segunda edición, (El Salvador: Editorial Universitaria, 1970).

Roberto Lara Velado, Introducción al Estudio del Derecho Mercantil, (El Salvador: Editorial Universitaria de El Salvador, 1969).

Ubaldo González de Frutos, La fiscalidad en el mundo Blockchain, revista RCyT. CEF, núms. 425-426, agosto-septiembre, (2018).

Velado, Introducción al Estudio del Derecho Mercantil.

Velasco, "La innovación del Crowdfunding: actualidad jurídica mundial y local".

Páginas Web

Alessandro Mascellino, *"El proyecto de criptografía biométrica Iris Worldcoin supuestamente busca una inversión de 120 millones de dólares",* Biometricupdate.com, 13 de febrero de 2023. Sitio web: https://www.biometricupdate.com/202302/iris-biometrics-crypto-project-worldcoin-reportedly-looks-for-120m-investment

BBC News Mundo, Cambridge Analytica: *"la multa récord que deberá pagar Facebook por la forma en que manejó los datos de 87 millones de usuarios, 24 de julio de 2019"* Sitio web: Citada en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-49093124

Beatriz Fonticiella Hernández, *"La protección del inversor minorista en el panorama Fintech. Crowdfunding. Criptomonedas. Initial Coin. Offerings. (ICO)"*, (España: Dykinson, 2020). 164. https://books.google.es/books?id=xIVjEAAAQBAJ&dq=La+protección+del+inversor+minorista+en+el+panorama+Fintech.+Crowdfunding.+Criptomonedas.+Initial+Coin.+Offerings.&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s

Binace.com. "*Bitcoin Lightning Network en medio de futuros desafíos y oportunidades",* 13 de agosto de 2023. Sitio web: https://www.binance.com/ar-BH/square/post/959072

Binance.com, Prueba de reservas, 1 de abril de 2024. Sitio web: https://www.binance.com/es-LA/proof-of-reserves

Bitcoin.com, *¿Cómo se distribuyó inicialmente ETH?,* Sitio web: https://www.bitcoin.com/es/get-started/how-was-eth-initially-distributed

Bitsoblog, *"¿Qué Es Un Whitepaper En Criptomonedas Y Cómo Elaborar Uno?",* 17 de noviembre de 2023. Sitio web: https://blog.bitso.com/es-mx/criptomonedas-mx/que-es-un-white-paper-en-criptomonedas#:~:text=Un%20whitepaper%20en%20criptomonedas%20es,es%20la%20propuesta%20del%20proyecto

Carmen Cuesta, Crowdfunding en 360º: *"alternativa de financiación en la era digital, revista Observatorio Economía Digital"* 28 oct (2014) 8. Sitio web: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2014/10/Observatorio-crowdfunding-vf.pdf.

Catherine Williams, *Una guía completa para el desarrollo de la oferta de liquidez inicial (OIT) en 2024, Medium* (28 de febrero de 2024) Sitio web: https://medium.com/coinmonks/a-comprehensive-guide-to-initial-liquidity-offering-ilo-development-in-2024-8963bc2c13d1

Cointmarket cup, Ethereum, consultado el 26 de mayo de 2024. Sitio web: https://coinmarketcap.com/es/currencies/ethereum/

CointMarketcap, *"Gráficos y Datos de Mercado Globales de Criptomonedas en Tiempo Real",* consultado el 11 de abril de 2024. Sitio web: https://coinmarketcap.com/es/charts/

BBVA. "*De la verificación de contraseña a la firma electrónica: el secreto está en el 'hash', BBVA, innovación, 12 de diciembre de 2023.* Sitio web: https://www.bbva.com/es/innovacion/de-la-verificacion-de-contrasena-a-la-firma-electronica-el-secreto-esta-en-el-hash/

Faster Capital. *"Financiamiento de Startups a través de plataformas de Crowdfunding en El Salvador, 6 de marzo de 2024"*. Sitio web: https://fastercapital.com/es/contenido/Financiamiento-de-Startups-a-traves-de-plataformas-de-Crowdfunding-en-El-Salvador.html

FERNANDO QUIRÓS, Estiman que el diez por ciento del PBI mundial estará almacenado bajo tecnología blockchain en 2027, cointelegraph, 01 de marzo de 2019. Sitio web: https://es.cointelegraph.com/news/ten-percent-of-world-gdp-will-be-stored-under-blockchain-technology-in-2027-according-to-the-world-economic-forum

Fidel La Rosa. *"Blockchain y bases de datos descentralizadas: ¿son la misma cosa?, Criptonoticias*, *8 de abril 2018"*. Sitio web: https://www.criptonoticias.com/tecnologia/blockchain-y-bases-de-datos-descentralizadas-son-la-misma-cosa/

FUSADES. *"Estudios Competitividad para el Desarrollo 2011 Facilitación de trámites: diagnóstico y propuestas Estratégicos",* consultado el 26 de abril de 2024. Sitio web: https://fusades.org/publicaciones/educacion_0.pdf

GUNEET KAUR. *"Binance Launchpad vs. Binance Launchpool: diferencias clave, cointelegraph, 4 de febrero de 202"*.. Sitio web: https://es.cointelegraph.com/learn/binance-launchpad-vs-binance-launchpool-key-differences

José Maldonado. *"Gobernanza, la clave de la descentralización y desarrollo de proyectos blockchain"*, consultado 05 de abril de 2024. Sitio web: https://es.cointelegraph.com/explained/governance-the-key-to-decentralization-and-development-of-blockchain-projects

Juan Ibarra, *"Pruebas de Reservas de los exchanges ahora pueden rastrearse en CoinMarketCap, (Criptonoticias, 22-noviembre-2022)"*. Sitio web: https://www.criptonoticias.com/negocios/pruebas-reservas-exchanges-pueden-rastrearse-coinmarketcap/

Liquidity provider. *¿Cómo Funciona la Tokenización en Blockchain?, 12 de marzo de 2024"*. Sitio web: https://liquidity-provider.com/es/articles/how-does-tokenization-work-in-blockchain/

Luz Adriana Rosell Leyton, *"Análisis del Blockchain como mecanismo jurídico y tecnológico para la creación y emisión de títulos valores electrónicos en Colombia", tesis de grado, Universidad El Bosque, Colombia, (2023).* Sitio web: https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/4e436c8f-8716-4a2b-a28b-65767706954a/content

María Jesús Blanco Sánchez. *"Constitución económica, autonomía de la voluntad y figuras financieras disruptivas. El caso concreto de las Initial Coin Offering (ICO)",* ESTUDIOS / STUDIESRevista Internacional Jurídica y Empresarial. Número 2. 2019. Sitio web: https://portalderevistas.ufv.es/index.php/rije/article/view/537/530

Víctor Manuel Rodríguez Luna, *"Análisis jurídico de los delitos contenidos en los caitulos I, II, III, y V del título Segundo de la ley especial contra los delitos informáticos y conexos*, (El Salvador: FGR, 2018), 52. Sitio web: https://escuela.fgr.gob.sv/wp-content/uploads/leyes-nuevas/analisis-juridico-de-la-ley-especial-contra-los-delitos-informaticos-y-conexos-COMPLETO-CAP-I-II-III-V.pdf

Legislación

Código Civil de El Salvador (Cámara de Senadores, El Salvador 1860).

Código de Comercio de El Salvador. (Asamblea Legislativa, El Salvador 1974).

Constitución de la Republica de El Salvador, (El Salvador: Asamblea Legislativa, 1983).

Ley de emisión de Activos Digitales, (El Salvador: Asamblea Legislativa, 2023).

Reglamento de Registro de Emisores y Emisiones Publicas y Privadas. (El Salvador: Asamblea Legislativa, 2023).