



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Nuevos métodos de financiación del emprendimiento: Financiación por tokens *block-chain*.

Autor: Ramón Zorrilla Moreno

Director: Susana de los Ríos Sastre

Resumen

A lo largo del presente estudio se analizará el concepto y funcionamiento de la financiación mediante tokens *block-chain*. Se partirá del modelo base que hasta ahora ha sido el predominante: las *Initial Coin Offerings* (ICO), y más tarde se introducirán las variantes más recientes de este modelo de financiación del emprendimiento, surgidas a raíz de cambios en la regulación, las *Security Token Offerings*, o como desarrollo desde el mundo criptográfico, las *Initial Exchange Offerings*. Se analizarán los riesgos propios de este tipo de operaciones y se estudiará su regulación legal en Europa y Estados Unidos.

Además, se analizará cual ha sido la rentabilidad que este tipo de financiación ha tenido hasta ahora y sus causas, y se tratará de vaticinar su tendencia hacia el futuro apoyándose en los datos más recientes. Tras comparar este método con el resto de métodos de financiación del emprendimiento, se concluirá intentando determinar su viabilidad a largo plazo y el lugar que ocupará en la industria en el futuro.

Palabras Clave: Financiación, Emprendimiento, *Initial Coin Offering*, Oferta pública de monedas, *Block-chain*, Token, *Security Token Offering*, *Initial Exchange Offering*, Regulación, Rentabilidad, Financiación del emprendimiento, riesgos, ICO, STO, IEO.

Abstract

Throughout the present study, the concept and functioning of block-chain token financing will be analyzed. This analysis will be based on the model that until now has been predominant; Initial Coin Offerings (ICO); then, the most recent variants of this method of entrepreneurship financing will be analyzed, those arising from changes in regulation, the Security Token Offerings; and those that have appeared as a development from the cryptographic world, the Initial Exchange Offerings. Also, the risks inherent to this type of operations will be analyzed and the legal regulation of these operations in Europe and the United States will be discussed.

In addition, the returns that this entrepreneurship financing method has had until now will be analyzed, along its causes and its tendency towards the future, based on the most up-to-date data. This method will be compared with the other methods of entrepreneurship financing and, finally, it will be concluded by trying to determine its long-term viability and the place it will occupy in the future inside the venture financing industry.

Keywords: Financing, Entrepreneurship, Initial Coin Offering, Block-chain, Token, Security Token Offering, Initial Exchange Offering, Regulation, Profitability, Venture Financing, Risks.

Índice

I. Introducción	7
1. Objetivo	7
2. Metodología	7
3. Justificación del tema	8
II. Revisión de la literatura	10
1. Definición de conceptos clave	10
1.1. <i>Block-chain</i>	10
1.2. <i>Criptomonedas</i>	12
1.3. <i>Tokens</i>	12
2. Proceso	17
2.1. <i>Proceso informático</i>	17
2.2. <i>Proceso económico</i>	20
3. Riesgos	22
3.1. <i>Riesgo de Inversión</i>	22
3.2. <i>Riesgo de Fraude</i>	24
3.3. <i>Riesgo Informático</i>	25
4. Legalidad	28
4.1. Declaraciones y legalidad de la <i>Securities and Exchange Commission</i>	28
4.2. Declaraciones y legalidad de la <i>European Securities and Markets Authority</i>	32
4.3. De cara al futuro: renovación de los métodos de ICO	33
III. Análisis de datos existentes	37
1. Rentabilidad	37
1.1. Incidencia del precio de lanzamiento	37
1.2. Correlación con el mercado criptográfico	39
1.3. El papel de Twitter	41
1.4. Rentabilidad en mercados secundarios	43
1.5. Dinámica y Tendencias	43
2. Competencia con otras formas de Financiación	46
2.1. Mercado actual de la financiación de emprendimiento	46
2.2. <i>Tokens Block-chain</i> y otros métodos de financiación, Sinergias y competencia	49
IV. Conclusión	53

I. Introducción

1. Objetivo

En este trabajo analizaremos la industria de la financiación por tokens, su situación actual, rentabilidad, polémica, regulación existente y avances hacia el futuro, con la intención de deducir si son viables a largo plazo y qué lugar ocupan en el mundo de la financiación del emprendimiento.

2. Metodología

Para el análisis del concepto de financiación mediante tokens partiremos de las *Initial Coin Offerings*, modelo base de esta industria en cuanto a procesos informáticos y económicos, y más tarde introduciremos las nuevas formas de financiación por tokens derivadas de las ICO que han surgido a causa de innovaciones en la tecnología y a cambios en la regulación, *Initial Exchange Offering* y *Security Token Offering*. Por lo tanto, el primer paso será la revisión de la literatura existente en relación a estos métodos de financiación, con el fin de concretar y limitar estas prácticas. Se explicarán los conceptos básicos que soportan la tecnología y su funcionamiento con el fin de entender cómo estos pueden afectar a la realidad económica de las empresas financiadas. A continuación, se estudiarán los riesgos inherentes a este método de financiación, así como la legalidad existente hasta la fecha. Analizaremos la rentabilidad de este método de financiación con el fin de determinar dónde se encuentra la verdadera creación de valor que proporciona. Por último, se analizará la relación de la financiación por tokens con el resto de la industria con el fin de concretar cuál es su rol y en qué manera compiten o cooperan con otros métodos de financiación, desde los métodos más clásicos como el Venture Capital a los más novedosos como las aceleradoras.

Para todo ello, se utilizará como base la información proporcionada por la biblioteca de ICADE y sus correspondientes bases de datos, así como la literatura proporcionada por Tulane University y sus correspondientes bases de datos. Como complemento a estas bases académicas, y debido a la naturaleza digital de la financiación por tokens *blockchain*, se utilizarán los datos de las plataformas más importantes de la comunidad criptográfica, siguiendo las utilizadas por trabajos académicos previos, como son *CoinMarketCap.com*, *IcoData.io* e *Icobench.com*.

Tanto el estudio teórico de los conceptos y su situación actual, como los datos recopilados se utilizarán para determinar la viabilidad actual de la financiación por tokens, su tendencia hacia el futuro y su importancia.

3. Justificación del tema

Considero importante esta investigación debido a que la financiación del emprendimiento es clave en el progreso de nuestra sociedad y el mundo en general; las diversas formas que esta industria está adoptando, pasando de focos de inversión geográficamente acotados y dominados por grandes inversores, a una inversión globalizada en la cual el emprendedor gana en protagonismo frente al inversor. Estos nuevos métodos cambian ciertos paradigmas de esta industria y obligan a replantearse problemas como el “*Agency Problem*”, e incluso el concepto de acción debido a la rápida expansión de las crypto-divisas y la aparición de la financiación por tokens *block-chain*, basados en criptodivisas.

El modelo base de este tipo de financiación son las *Initial Coin Offering (ICO)*, este método se encuentra a medio camino entre el crowdfunding y una oferta pública de venta, es generado de manera descentralizada y utilizando criptodivisas para comprar “tokens”, producidas en miles de mercados o “plataformas” de ICO que compiten por atraer la mayor cantidad de transacciones posibles, impulsadas y alimentadas por el marketing, dependientes del sentimiento de mercado expresado en Twitter...

Se trata de un fenómeno increíblemente complejo, que parte de una de las tecnologías con más potencial que existen en la actualidad, *block-chain*. Esta se encuentra muy presente en el cambio que se está dando en el mundo financiero, el cual se ha mantenido muy estable los últimos 50 años y ahora, gracias a la revolución tecnológica está evolucionando en todas sus áreas, desde los bancos hasta los fondos de inversión.

Por último, la financiación por tokens *block-chain* tiene dos características únicas que la separan de otras formas de financiación, y que justifican su relevancia: la primera, permite hacer líquidas las inversiones en emprendimiento, un hecho inédito hasta la fecha que puede significar un gran impulso al desarrollo de nuevas tecnologías; y la segunda, que los activos generados por esta forma de financiación (tokens *block-chain*), existen a perpetuidad y cotizan en criptomercados bursátiles, por lo que se pueden convertir en una alternativa real a los mercados bursátiles tradicionales.

II. Revisión de la literatura

1. Definición de conceptos clave

Para definir este trepidante fenómeno de la “*criptoeconomía*” que experimentó un boom de un 1300% entre 2015 y 2018 (“ICOdata - ICO 2018 Statistics”) y que obtuvo una rentabilidad media del 100% (Benedetti y Kostovetsky, 2018), hay que remontarse a explicar su naturaleza y la de sus componentes.

El punto de partida del estudio de los tokens block-chain son las *Initial Coin Offering*, una forma de financiación pública en la cual los inversores ofrecen criptodivisas, soportadas por la tecnología *Block-chain*, a cambio de tokens que pueden representar cierta “propiedad” de la empresa o “derecho a participar en los beneficios”, o que pueden tener una utilidad específica dentro de una cadena de bloques, propia o adherida a la de la criptodivisa con la que son comprados.

Esta forma de financiación está basada en el modelo usado por J.R. Sweezy en 2013 para introducir MasterCoin (más tarde llamada OMNI), un protocolo creado sobre Bitcoin con la finalidad de emitir otras criptomonedas. Para financiar este proyecto, se creó un “*fundraiser*” en el cual las partes interesadas podían enviar Bitcoins en vez de dinero físico a un tipo de cambio pre-establecido. Se llegaron a recolectar aproximadamente medio millón de dólares que fueron utilizados para desarrollar la red, la cual hoy sigue existiendo. (Benedetti y Kostovetsky, 2018)

En este precedente encontramos varios términos complejos:

1.1. Block-chain

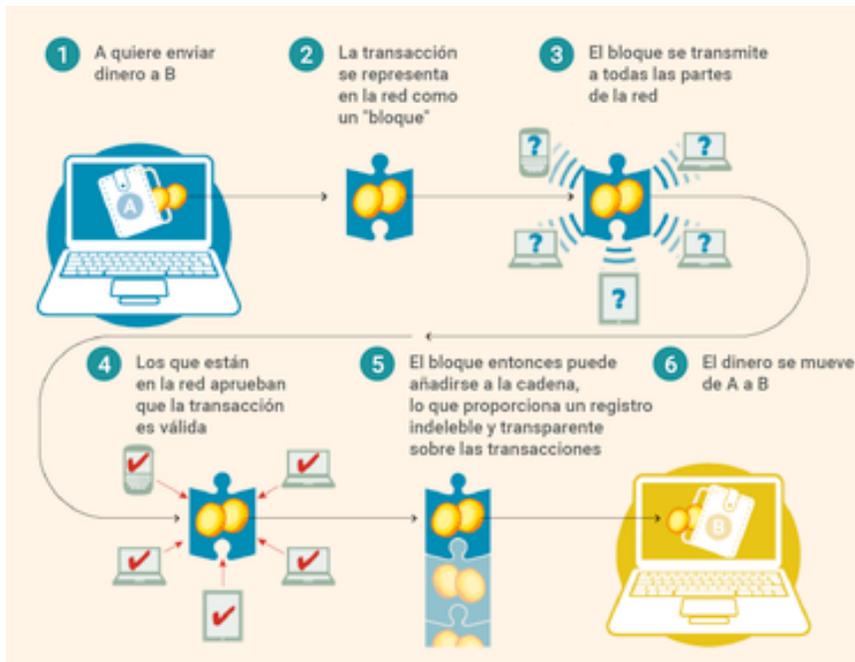
La tecnología *Block-chain* o cadena de bloques es, informáticamente “un libro de datos distribuido que se compila en una estructura compartida y mantenida por una red

peer-to-peer. La red almacena los datos del libro mayor a través de una serie de ordenadores y cada dispositivo en la red mantiene localmente una copia del libro de contabilidad digital. Los datos en sí están formados por bloques que están unidos entre sí en una cadena, de modo que la información almacenada en la cadena de bloques no se puede modificar sin tener que cambiar todos los bloques de datos anteriores.” (traducción del autor) (Telpner y Ahmadifar). A efectos prácticos puede variar según su aplicación, pero podríamos resumirla como “una base de datos distribuida y segura (gracias al cifrado) que se puede aplicar a todo tipo de transacciones que no tienen por qué ser necesariamente económicas.” (xataka)

En estas cadenas de bloques, las transacciones (de información, criptodivisas, código informático...) se agrupan y se cifran mediante un cifrado criptográfico llamado minado, que requiere una serie de complejos algoritmos y que sella ese grupo de transacciones o bloque a la cadena, haciéndolo válido y solamente editable si son modificados todos los bloques precedentes. Así, la cadena de bloques constituye una especie de gigantesco libro contable, seguro, cifrado, descentralizado y comprobado que constituye el valor subyacente de las criptodivisas que lo representan.

El proceso consiste en una validación de los bloques (conjuntos de transacciones) realizada por miembros de la red (llamados mineros) que son recompensados por este proceso, incentivando así a miles de usuarios por el mundo a encriptar los datos y constituir una base segura. En este gráfico podemos observar gráficamente un ejemplo del proceso de una manera simplificada:

Figura 1: Funcionamiento de Blockchain.



Javier Pastor, 2018

1.2. Criptomonedas

Las criptomonedas representan las cadenas de bloques y a su vez constituyen una llave de entrada a las mismas, la posibilidad de participar con transacciones en ellas, sellarlas o minarlas. Son creadas debido al intercambio de dinero por ellas, a cambio del proceso de minería y/o a cambio de la inclusión de una transacción/contrato/código informático en la cadena de bloques. Cabe concretar, que entre las diferentes criptodivisas existentes existen múltiples diferencias en cuanto a protocolos y características, pero estas son excesivamente técnicas y por tanto no entraremos en detalle en este trabajo.

1.3. Tokens

El término "token" realmente describe a todos los productos de estas cadenas de bloques que representan el valor de la cadena y dan acceso a sus funcionalidades. No obstante, se suele llamar "criptodivisa" a representaciones de valor "auto-hospedadas

[generadas por la propia cadena de bloques] como Bitcoin, mientras que "token" se usa para describir [representaciones de valor] aquellos alojados en cadenas de bloques de terceros.” (traducción del autor) (Penny). Así, los tokens provenientes de las ICO están contruidos sobre una cadena de bloques ajena y dependen de su capacidad computacional para funcionar. A cambio, la plataforma “padre” ve aumentado el tráfico en su red al ser necesaria su criptomoneda para comprar los tokens. Estas acepciones de criptodivisa y token son las que utilizaremos para entender de forma más clara cómo funcionan las ICO, sus particularidades y el debate que existe en torno a ellas.

Por fin llegamos, después de una cadena de definiciones, a lo que es una Initial Coin Offering, u oferta pública de monedas. Es una actividad de financiación, en la cual se intercambian criptodivisas por tokens, generados por la empresa que desea financiarse. Cabe decir que muchas veces la empresa que se desea financiar todavía no ha construido su red y por tanto los tokens no han sido creados, por lo cual lo que se compra es el derecho a ese token en un futuro. Este derecho, normalmente, viene dado por un contrato llamado SAFT (*Simple Agreement for Future Tokens*), del cual hablaremos más adelante.

Los tokens *block-chain* provenientes de las ICO y similares, pueden funcionar como acciones de una empresa, teniendo en cuenta el hecho de que almacenan el valor de una compañía y representan su rendimiento, pero normalmente carecen de derecho a voto y no representan (completamente) el valor de la empresa. Además, se sitúan en último lugar en caso de liquidación. También tienen otras funcionalidades en esa cadena de valor y/o acceso a productos de la empresa o funciones especiales etc. (CashBet). Así pues, dividiremos los tokens generados en ICO en tokens de utilidad y tokens de valor. Esta clasificación está en mayor medida basada en la provista por la *Swiss Financial Market Supervisory Authority* ("FINMA"), la cual divide los tokens en “*Currency Tokens*”, aquellos que representan un método de pago (criptodivisas), “*asset tokens*”, aquellos que representan deuda o capital (tokens de valor) y “*utility tokens*”, aquellos que tienen una función particular en una aplicación, pero carecen de valor fuera de ella (tokens de utilidad) (Wöckener et al.). Es esta clasificación la más utilizada en la industria y, a pesar de que no hay una clasificación oficial esta goza de un amplio consenso, en parte debido

a que Suiza es uno de los países en los que las ICO tienen más relevancia tanto económica como legislativamente.

1.3.1 Utilidad de los tokens

Los tokens pueden tener distintas características, y son estas las que constituyen la base para el valor que pueden aportar al inversor/usuario, y también pueden condicionar su legalidad, como veremos en el apartado correspondiente. Según William Mougayar, las características diferenciales de los tokens son las siguientes (Mougayar):

- 1- *The Right* (Derechos): La propiedad del token puede otorgar muchos derechos, desde el acceso a una plataforma, acceso a un producto, capacidad de decisión en una comunidad e incluso propiedad. Este último derecho es el que más controversia despierta ya que implica que los tokens puedan considerarse acciones, con sus correspondientes consecuencias legales.
- 2- *The Value Exchange* (Intercambio de valores): Dentro de cada ecosistema o red, los tokens pueden funcionar como representación de valor y permitir a los usuarios generar valor que se pueda intercambiar posteriormente por productos o servicios pertenecientes a esa red.
- 3- *The Toll* (Peaje): Los tokens, al tener un valor cuantificable, pueden funcionar como peaje para acceder a las cadenas de bloques que representan, como es el caso en la mayoría de criptodivisas.
- 4- *The Function* (Función): Los tokens también pueden ser utilizados para enriquecer la experiencia del usuario en el proyecto, ya sea dando acceso a nuevas redes, conectando con usuarios, siendo usado como incentivo para entrar a la red... etc.
- 5- *The Currency* (Divisa): los tokens son métodos de pago eficientes y baratos al permitir prescindir de las organizaciones centralizadas que cobren diversas tasas al de realizar pagos nacionales y sobretodo internacionales. Estos tokens pueden funcionar como forma de pago dentro de cada red, convirtiendo a cada empresa en la procesadora de sus propios pagos, y fuera de las redes, sirviendo para pagar

activos en el mundo real, como es el caso de las criptodivisas más extendidas como Bitcoin o ether.

- 6- The Earnings (Ganancias): “Una redistribución equitativa del valor incrementado resultante es parte de lo que pueden habilitar los modelos basados en *block-chain*. Ya sea la participación en las ganancias, la participación en los beneficios u otros intereses (como la inflación), se espera que se compartan las ventajas con todos los sectores involucrados” (traducción del autor) (Mougayar)

Todas estas características pueden aparecer en los tokens de forma separada o combinadas, dando lugar a gran diversidad de productos.

La evolución de la financiación por tokens *block-chain* dependerá en la innovación en el uso de estos tokens y la tecnología subyacente. Por lo tanto, es importante valorar ambos instrumentos y sus diversos usos e intentar separar el mercado ICO de los prejuicios que existen en base a su juventud, su desregulación o la existencia de actividades fraudulentas; dada la gran ventaja que supone el hecho de conseguir proveer a los usuarios de transacciones seguras y transparentes sin necesidad de instituciones intermedias.

También me gustaría aclarar la prematura naturaleza de las ICOs actualmente, a pesar de su “éxito” en términos de capital obtenido y rentabilidad. Se trata de una tecnología puntera y en la que participa simultáneamente un gran número de individuos en todo el mundo, por lo cual se debe asumir que no solo le falta mucho por evolucionar si no que se deben esperar constantes cambios que mejoren la tecnología de manera muy significativa y definan su futuro rol en la economía mundial.

El potencial subyacente de las ICO, ocultado por la polémica y la especulación es, como mencionan Kaal y Dell’Erba en su investigación sobre las ICO para la *Social Science and Research Network*, que estas cierran la brecha de liquidez que existe entre las *start-ups* y los pequeños inversores sorteando los métodos clásicos de financiación;

tanto bancarios como no bancarios (capital riesgo), desbloqueando así un nivel de liquidez sin precedentes para proyectos altamente innovadores.

2. Proceso

Las ICO son un fenómeno considerablemente diverso en cuanto los procesos que las conforman, tanto informáticos como económicos. Además, se espera que con los cambios en la regulación de estos procesos se modifiquen aún más de cara a ser más transparentes y coherentes con las leyes de los países y Estados correspondientes.

2.1. Proceso informático

Para entender el proceso de las ICO, debemos entender antes el funcionamiento de las redes principales sobre las cuales se generan los tokens

El proceso para validar las transacciones y recompensar a quien lo haga es conocido como protocolo de consenso, o protocolo. El más extendido es el conocido como *Proof-of-work* (prueba de trabajo), el cual consiste en la transformación de la información perteneciente al bloque utilizando un algoritmo en un identificador de 256 bits con un código hexadecimal llamado “*hash*”; la generación del mismo (exclusivo para cada bloque) supone una recompensa en forma de criptomoneda para quien lo consiga (los llamados “mineros”). Así se incentiva a los usuarios a contribuir a la creación de una red segura, a la vez que se hace crecer la red de manera “natural”, es decir, al mismo ritmo que crecen las transacciones.

Aunque *Proof-of-work* es el proceso utilizado por la mayoría de cadenas de bloques existentes hasta el momento y consume una gran cantidad de electricidad, al necesitarse varios super-ordenadores que sean capaces de resolver los algoritmos, los cuales son cada vez más complejos al incrementarse la cantidad de usuarios y transacciones. Debido a este aspecto, al hecho de que el minado es cada vez más costoso, a que existe cada vez más competitividad entre los mineros, y al hecho de que la mayoría de estas cadenas de bloques tienen un número máximo de criptomonedas emitidas, la rentabilidad de este tipo de operaciones está cayendo. Esto está dando lugar a una tendencia hacia cambiar el protocolo de consenso de *Proof-of-work* (Prueba de trabajo) al

protocolo *proof-of-stake* (prueba de cantidad), el cual se basa en un consenso realizado por validadores en vez de mineros, estos agentes de comprobación tienen una cantidad sustancial de criptomonedas y reciben recompensa en forma de comisión (en la criptomoneda propia de la red) por transacciones procesadas. El dinero que acumulan tiene un periodo de bloqueo por lo cual estos no pueden validar transacciones y luego salirse de la red, si no que su trabajo va cobrando valor a lo largo del tiempo. Este método requiere mucha menos electricidad e incluso dificulta la generación de datos erróneos y posibles errores informáticos que lleven a pérdidas de dinero, ya que la red puede retirar las criptomonedas otorgadas en el caso de que un valorador intente realizar actividades fraudulentas. Ethereum, entre otras, ha anunciado que cambiará a este método en un futuro próximo.

Sobre estas estructuras, existen procesos para crear otras redes o aplicaciones descentralizadas que se beneficien de la existencia de la red, y que, a su vez, contribuyan al tráfico sobre esta al generar transacciones. El proceso más utilizado de este tipo dentro de la industria (un 88% según icobench.com) es el token ERC20; una estructura de generación de tokens predeterminada y personalizable, basada en la plataforma Ethereum. Fue creado en 2015 e impulsó el crecimiento de las ICO, también contribuyendo al crecimiento de la criptomoneda propia de Ethereum, el ether,

El ERC20 consiste en la generación de una red adjunta a la principal para entrar en la cual se necesita adquirir un token, que se compra a cambio de la criptomoneda de la red principal (u otras criptomonedas, variando según el caso).

Todo el proceso se realiza automáticamente mediante *Smart Contracts*, se trata de “un acuerdo digital que se ejecuta automáticamente si se cumplen las condiciones especificadas. La ejecución automática del acuerdo se realiza a través de un ordenador que ejecuta un código informático que ha traducido la prosa legal en un programa ejecutable.” (traducción del autor) (ICO’s and DAO). Este tipo de contratos permite una rápida ejecución de los mismos y sus correspondientes acciones sin necesidad de una tercera parte que verifique los datos, ya que este servicio viene dado por la propia cadena

de bloques. El único requerimiento para que se realicen es el que una tercera parte externa (llamada “oráculo”) introduzca los datos necesarios para que se cumplan las condiciones estipuladas. Esto aumenta la eficiencia dentro de cualquier proceso que necesite verificación y provee a las empresas de una gestión automática de los contratos que les permiten recibir fondos.

Este token es personalizable en diversos aspectos, desde cualquier tipo de funcionalidad como las ya mencionadas, cantidad de tokens generados, ritmo de generación de estos tokens, condiciones para el uso de fondos... Todo aquello que quepa en el marco legal puede ser traducido a código informático y aplicado en los *Smart contracts*.

Además, la única barrera que existe con este tipo de contratos es que los tokens resultantes se compren en una oferta inicial (véase ICO) han de ser a cambio de la criptomoneda propia de Ethereum, el ether. Al salir los tokens a mercado ya se podrían comprar o vender por todo tipo de criptomonedas. Existe cierto coste en forma de comisión, sin embargo, este es muy bajo comparado con la amplia red a la que el proceso da acceso, y con las múltiples funcionalidades existentes.

El resultado de este proceso es una cadena de bloques que funciona por sí misma, pero está basada en la red Ethereum y por lo tanto depende de su capacidad computacional. Entre otros beneficios del proceso, resalta el hecho de que, al formar parte de una red en la que existen otros tokens, estos podrán ser intercambiados entre ellos (a modo del mercado de divisas Forex) contando con la seguridad de la red “padre”, que comprueba y sella las transacciones. Como ejemplo más adaptado a la realidad, se podría decir que puedes intercambiar unos tickets para un evento de música por un cupón para el cine, con el respaldo y la valoración justa (determinada por el mercado) realizada por un sistema automático.

Según Ethereum la cadena de bloques es independiente y no se ve influenciada por la criptodivisa principal de la cadena, sin embargo, es razonable pensar que, en el

caso de que los tokens coticen en un mercado secundario su valor se vea influenciado en cierta manera por el comportamiento del ether. Esto, a largo plazo, contribuiría a crear mercados o ecosistemas de tokens centrados en torno a una criptomoneda, en vez de estar centrados geográficamente como es el caso de los mercados actuales.

A parte de Ethereum existen otras plataformas que están desarrollando sistemas similares, las cuales no son tan grandes, pero dan lugar a la posibilidad de generar nuevas redes viables y por tanto nuevos criptomercados. Entre ellas cabe destacar el caso de Bitfinex, que pretende crear un gigantesco mercado de tokens, mencionaremos este caso más adelante

2.2. *Proceso económico*

A parte de este proceso informático, también es importante comentar como se realizan las *Initial Coin Offerings* de manera financiera. Se puede decir que existe una estructura modelo que las empresas que realizan ICO suelen seguir. Esta es la base para el funcionamiento de los métodos derivados de las ICO, las *Security Token Offering* (STO) y las *Initial Exchange Offerings* (IEO). Basándonos en el análisis de las ICO de Kaal y Dell’Erba estos son los pasos realizados al lanzar una ICO:

A: Fase Preliminar:

- 1- El proyecto se anuncia en un fórum de criptodivisas junto a un informe ejecutivo que presenta el proyecto a los inversores
- 2- Haciendo uso de este informe y comentarios derivados de él, se realiza un “*whitepaper*”; esto consiste en una memoria que contiene información detallada del proyecto y que pretende servir como apoyo en la valoración de los inversores. Este documento contiene la estrategia de inversión, restricciones, procesos y estimaciones sobre la rentabilidad; además es crucial de cara a ganarse la confianza de los inversores. Actualmente este informe está variando en sus formas para cumplir con las regulaciones correspondientes, y seguramente constituirá la

base del funcionamiento (sobretudo legal) de la industria. Posteriormente analizaremos las nuevas formas de este documento en profundidad.

- 3- Se crea el borrador de un segundo informe de carácter técnico, llamado “*yellowpaper*”, que apoya el proyecto en esta fase preliminar.
- 4- Se realiza una oferta pre-ICO para inversores selectos.
- 5- Se anuncia el lanzamiento de la ICO junto a una campaña de *márketing* dirigida a una sección de inversores más amplia.

B: Fase de lanzamiento

- 1- La compañía saca sus tokens a la venta para que sean utilizados en su cadena de bloques; muchas veces esta cadena no ha sido creada o solo existe una “prueba de concepto”. En el caso de los tokens de valor, estos funcionarían prácticamente como una acción desde el momento de su adquisición (independientemente del estado de desarrollo de la cadena de bloques). El precio de estos tokens es decido de manera arbitraria por el equipo que realiza la ICO. La elección de este precio se está profesionalizando para que sea más precisa, utilizando el grado de desarrollo, el tamaño de la compañía, los niveles máximos y mínimos de financiación (*soft cap* y *hard cap*) y la intensidad de twitter como factores de referencia; entraremos en detalle en la sección de rentabilidad.
- 2- Los fondos provenientes de la ICO son recolectados mediante el uso de alguna criptomoneda, principalmente Ether pero también Bitcoin y otras criptomonedas. La duración de las ICO depende de su éxito, ya que este condiciona lo tardan en llegar a su objetivo de tokens.

C: Fase post ICO

1. Estos tokens pasan a “cotizar” en uno de los múltiples mercados de criptomonedas y tokens que existen por el mundo. Esto constituye un mercado secundario en el cual el precio del token se determina según las leyes de oferta y demanda. (Kaal y Dell’Erba)

3. Riesgos

Los tokens *block-chain* han sido hasta ahora una clase de activo altamente especulativa, generando una rápida burbuja que en tan solo un año multiplicó por 13 el capital invertido y en el año siguiente lo redujo en prácticamente la misma medida (“ICOData - ICO 2018 Statistics”). Además, toda esta burbuja ha estado plagada de fraudes, *hackeos* y proyectos fallidos de todos los tamaños, según (Chohan), hasta un 10% de las ICO. La desregulación y la complejidad de la tecnología han generado un espacio que, a pesar de haber generado retornos muy altos (una media de 100% (Benedetti y Kostovetsky, 2018)), ha sido visto con una gran desconfianza por los grandes inversores.

Observando la naturaleza de las operaciones de financiación mediante tokens *block-chain* y los casos con más controversia hasta el momento podemos dividir los riesgos en tres secciones distintas, a las cuales llamaremos riesgo de inversión, riesgo de fraude y riesgo informático

Estamos ante una industria incipiente que pretende mitigar sus riesgos, tanto mediante su adhesión a las regulaciones sobre contratos de inversión, como tratando de impedir la existencia de operaciones fraudulentas “desde dentro”. Por consiguiente, la existencia de nuevas regulaciones y el aumento de la seguridad en el mundo criptográfico serán determinantes a la hora de mitigar los riesgos que no sean inherentes a la inversión, es decir el riesgo de fraude y los riesgos informáticos

3.1. Riesgo de Inversión

Llamamos riesgo de inversión al riesgo *propio* de la empresa en la que se invierte el dinero, teniendo en cuenta sus activos, características y viabilidad.

Las inversiones en emprendimiento suelen estar caracterizadas por un gran potencial de rendimiento futuro y un riesgo significativamente alto, ya que se puede

llegar a perder todo lo invertido en la empresa. Además, las inversiones son altamente ilíquidas, ya que al apostar por el crecimiento de empresas en edades tempranas se presupone que estas reinvertirán su capital para aumentar su crecimiento en el corto y medio plazo.

En el caso de las inversiones en tokens *block-chain*, el riesgo proveniente de la falta de liquidez de los activos es cada vez menor, ya que los tokens pueden ser comercializados en mercados secundarios de manera cada vez más sencilla. Esto implica que este tipo de financiación es la primera financiación de empresas altamente innovadoras que no está sujeta a la capacidad de poder invertir grandes cantidades de dinero a largo plazo.

No obstante, el hecho de que los tokens puedan cotizar y que la mayoría de organizaciones gubernamentales de mercados hayan determinado que estos se consideran acciones, han provocado que se pierda la perspectiva respecto a la realidad de las empresas en las que se invierten. Si bien estas empresas se empiezan a asemejar en liquidez a las cotizadas en los mercados bursátiles clásicos, este tipo de empresas no están completamente desarrolladas, son altamente innovadoras y están basadas en la tecnología *block-chain* aplicada a una gran variedad de sectores, desde las finanzas a los videojuegos, pasando por gestión, apuestas... Esto implica que invertir en ellas es invertir en una nueva tecnología que, como hemos visto desde la irrupción de las criptomonedas, tiene un gran potencial, pero su volatilidad, opacidad y la existencia de operaciones fraudulentas, hacen que no esté exenta de riesgos.

Según un estudio realizado por *Cambridge Associates LLC* en 2013, en el que analizaron el rendimiento de inversiones en 27259 *start-ups*, “el porcentaje real de empresas con respaldo de riesgo que fracasan no ha aumentado por encima del 60% desde 2001. Incluso en medio de la quiebra de *dotcom* de 2000, la tasa de fracasos alcanzó el 79%.” (Zaballa).

En el caso concreto de la financiación por tokens *block-chain* no es distinto a la financiación de *start-ups* en general, se estima que tras solo 120 días el 44.2% de las compañías se han extinguido (Benedetti y Kostovetsky, 2018), y que la tasa de éxito en los momentos de más inversión llegó a situarse en torno al 9% (“ICOs Review”).

Es de esperar, que en un futuro más regulado y estable las cifras de éxito de las empresas financiadas por tokens *block-chain* esté más cercano al de las *start-ups* en general, sin embargo, es improbable que mejoren las estadísticas del emprendimiento clásico. Es por ello que debemos tener en cuenta que parte de la gran rentabilidad de estas operaciones se debe a que tienen el riesgo correspondiente a una empresa de innovación.

3.2. Riesgo de Fraude

Durante la gran burbuja de las ICO que tuvo lugar en 2017 y 2018 existieron multitud de proyectos fraudulentos que estafaron a los inversores, y por los cuales algunos países acabaron prohibiendo completamente las *Initial Coin Offerings*, como es el caso de China y Corea del Sur. Aunque el número de este tipo de operaciones haya decrecido en la actualidad, es cierto que existe riesgo de fraude en la financiación por *block-chain*.

Existen dos formas mediante las cuales los organizadores de algunas ICO han sustraído el dinero a sus inversores. La forma más básica de estafa en esta industria son los llamados “*soft scams*”, ICO en las cuales el inversor “simula que está utilizando los ingresos de ICO para el desarrollo del proyecto, pero en lugar de eso, abandona lentamente el proyecto y conserva la mayor parte de los ingresos de ICO para sí.” (traducción del autor) (Benedetti y Kostovetsky, 2018). Un ejemplo de este tipo de fraude fue el caso de Centra Tech, una “empresa” americana supuestamente dedicada a productos de finanzas del consumidor relacionados con criptomonedas, entre los que destacaba una tarjeta de débito para pagar en cualquier establecimiento que aceptara VISA o MasterCard, con quienes la empresa decía tener un acuerdo de cooperación. Crearon un CEO falso, y documentación que “probaba” su actividad empresarial, y se

apoyaron en celebridades como Floyd Mayweather y DJ Khaled como promotores del negocio, consiguiendo que estos posaran con sus supuestas tarjetas, incentivando a la inversión en la empresa. Esta elaborada gran mentira recaudó 32 millones de dólares en septiembre de 2017, que se convirtieron en 60 millones debido a la apreciación de las criptodivisas en los meses siguientes. Los promotores, Sam Sharma y Robert Farkas, fueron arrestados en abril de 2018, y acabaron siendo condenados en mayo del mismo año. Mayweather y DJ Khaled acabaron pactando un acuerdo con la *Securities and Exchange Commission* debido a los pagos recibidos por varias ICO, entre ellas Centra Tech.

Otra forma más elaborada de estafas en las ICO ha utilizado el llamado esquema de Ponzi, más conocido como estafa piramidal, como es el caso de la compañía Vietnamita Modern Tech. Esta compañía de criptodivisas recaudó 660 millones de dólares con su primer token, Pincoin; la empresa prometía una rentabilidad constante del 48% más una comisión del 8% si introducías a otros inversores (“Exit Scammers Run off with \$660 Million in ICO Earnings”). Más tarde, la empresa lanzó otro token, IFan, que supuestamente servía para recaudar fondos para una red social para famosos. Sin embargo, los beneficios provenientes de esta segunda ICO fueron usados para pagar a los primeros inversores de los tokens Pincoin, generando así confianza por parte de los inversores e incrementando la inversión. Finalmente, los promotores del proyecto abandonaron sus oficinas en enero y desaparecieron con el dinero.

Este riesgo es quizás el que más se puede mitigar de cara al futuro cercano, ya que comienza a haber una regulación más definida al respecto de las ICO, y las plataformas más populares relacionadas con la financiación por *block-chain* también están realizando esfuerzos para impedir o al menos complicar la existencia de operaciones fraudulentas en la industria. Veremos estos esfuerzos en detalle más adelante.

3.3. Riesgo Informático

Aunque el riesgo informático es el menos común entre las ICO, es el riesgo que más afecta a la confianza de inversores y empresas en el método de financiación. Además, impiden la viabilidad de proyectos legítimos, hacen que los inversores pierdan su dinero y la confianza en la compañía y afectan a la criptomoneda mediante la cual se compran los tokens correspondientes.

Este tipo de operaciones fallidas pueden originarse por *hackeos*, como es el caso de CoinDash o Veritaseum, o por errores en el código de los *Smart Contracts*, como fue el controvertido caso de la DAO.

En el caso de los *hackeos*, la práctica más común consiste en sustituir la dirección Ethereum usada por la empresa por otra distinta, desde la cual se retiran los fondos. Este fue el caso de CoinDash, que perdió 7.3 millones de dólares debido a que un hacker cambió la dirección que aparecía en la página web y tuvo que suspender el proceso.

También se han dado casos de *hackeos* de las carteras donde se alojan los tokens o criptodivisas. En el caso de Veritaseum, se produjo un *hackeo* en las carteras en las cuales se alojaban los tokens que iban a ser usados en la ICO, transfiriendo éstos a otras direcciones desde las cuales se vendieron a diversos inversores sin que estos sospechasen nada. El resultado fueron 8.4 millones de dólares en pérdidas.

Errores en el código de los *Smart Contracts*: El caso de la DAO (*Decentralized Autonomous Organization*) fue especialmente controvertido, dado que el proceso legal tras la pérdida de 50 millones de dólares ha servido de base para la regulación legal posterior de la financiación mediante tokens *block-chain*. Explicaremos estas consecuencias en el próximo apartado. La DAO era un proyecto de la empresa Slock.it, y consistía en una organización descentralizada que pretendía crear un fondo de inversión en el que los proyectos en los que se invertirían los fondos fueran elegidos democráticamente por los inversores. Esta ICO fue creada en mayo de 2016, llegando a recaudar 150 millones de dólares. Menos de un mes después, el 17 de junio de 2016, un hacker anónimo aprovechó un error en el código informático usado para realizar la *Initial*

Coin Offering, desviando aproximadamente un tercio de los fondos a otra dirección Ethereum. Para re-establecer los fondos la empresa responsable de la DAO creó una solución llamada “*Hard Fork*”, “mediante la cual se cambió el protocolo de la cadena de bloques de Ethereum con el efecto de restaurar a los poseedores del token de DAO su inversión perdida. Como resultado del ataque cibernético, la DAO nunca comenzó su negocio propuesto de financiación de proyectos” (traducción del autor) (Telpner y Ahmadifar).

Este *Hard Fork* “es un desacuerdo dentro de la comunidad que da como resultado que una parte de la misma cree un nuevo *block-chain* al introducir grandes cambios en el código” (“¿Qué es un Fork, un Hard Fork y un Soft Fork?”). Así, tras el *hackeo* de los tokens de la DAO, la cadena de bloques de Ethereum se dividió en dos, debido a que “una minoría de la comunidad estaba en oposición filosófica a estos cambios, con el argumento de preservar la naturaleza inmutable del *block-chain*.” (“¿Qué es un Fork, un Hard Fork y un Soft Fork?”). Las criptodivisas que representaban la cadena también se dividieron, siendo ether (ETH) la criptodivisa de la cadena principal, y ethereum classic la criptodivisa de la cadena minoritaria.

4. Legalidad

En cuanto a la legalidad de las ICO's hasta ahora toda la regulación oficial al respecto parte de las declaraciones realizadas por la *Securities and Exchange Commission* (SEC), la *European Securities and Markets Authority* (ESMA) y de instituciones gubernamentales de distintos países y continentes. En este trabajo analizaré en mayor profundidad las declaraciones de la SEC y las de la ESMA, puesto que Europa y sobretodo Estados Unidos son los mayores mercados, en los cuales existe una mayor cantidad de mercados bursátiles y financiación del emprendimiento, actividades financieras con las cuales las *Initial Coin Offerings* pueden chocar en mayor medida

Es de significar que China y Corea, que en un momento dado fueron de los mercados más potentes hasta que las ICO fueron declaradas ilegales en 2017.

La mayoría de la legalidad publicada hasta ahora, incluyendo comunicados de prensa y declaraciones oficiales de estos organismos se centra en los tokens de valor, ya que en su naturaleza son muy similares a una acción y de cara a prevenir fraude e informar a los inversores de manera justa es necesario que estas cripto-acciones acaten con las regulaciones relativas a las acciones en cada mercado y/o país.

4.1. Declaraciones y legalidad de la *Securities and Exchange Commission*.

A raíz del caso DAO, la SEC ha publicado una variedad de documentos en los cuales explica por qué los tokens pueden ser considerados acciones, así como los riesgos que conlleva el que no estén bajo el paraguas de la organización. La base de estas declaraciones que mencionaré a continuación es el llamado *Howey test*, regla mediante la cual la SEC determina si cierto título o activo es un contrato de inversión o no. Este test debe su nombre al caso "*SEC vs Howey*", en el cual dos inversores de Florida vendieron pequeñas parcelas de sus territorios de agricultura con operaciones de "*lease-back*", por la cual los inversores les arrendaban de vuelta la tierra en el momento de la compra del activo para que ellos siguieran explotando el producto en esas tierras a cambio de parte

de la producción o del beneficio. La SEC denunció que no habían presentado una declaración de registro correspondiente a las de cualquier contrato de inversión, y que por la naturaleza del contrato debían hacerlo. El Tribunal Supremo dio la razón a la SEC, y a raíz de esta sentencia se creó el llamado *Howey test*.

Este test determina que un título o activo es un contrato de inversión y por tanto susceptible de inscripción en el registro sí; (*El Test de Howey y Su Relevancia En Las Criptomonedas - Tokens*)

- Se produce una inversión económica,
- Hay una pretensión del inversor de obtener un rendimiento económico,
- La inversión se realiza en una empresa, y
- El rendimiento proviene del trabajo de un tercero distinto al inversor.

Respecto a los tokens de utilidad, estos en general no cumplen ni la segunda ni la cuarta condición, es decir, que a pesar de que se realice una inversión económica (a cambio del token) en una empresa, esta no tiene pretensión de obtener un rendimiento económico sino de proveer de un producto o servicio que satisfaga otra necesidad. Por tanto, los tokens de utilidad funcionarían de manera similar a un crowdfunding, con el añadido de que los inversores serán los usuarios de la plataforma que han financiado.

El debate real existe en torno a los tokens de valor o “*asset*” tokens, pues a pesar de que estos no sean iguales a las acciones ya que carecen de parte de los derechos que otorga una acción (voto y propiedad), cumplen con las características necesarias para ser considerados como un contrato de inversión y por lo tanto deberían ajustarse a la legislación correspondiente. El problema más relevante es el hecho de que la denominación del token es realizada por la propia compañía, y de cara a evitar las costosas regulaciones que corresponden a las acciones, muchas empresas camuflan tokens de valor argumentando que tienen al menos algún tipo de utilidad extra. Ya en 2017, el director de la SEC Jay Clayton advertía sobre estas prácticas; "simplemente llamar a un token un token de "utilidad" o estructurarlo para proporcionar alguna utilidad no impide que el token sea una seguridad. Los tokens y ofertas que incorporan funciones

y esfuerzos de marketing que enfatizan el potencial de ganancias basadas en los esfuerzos empresariales o de gestión de otros continúan conteniendo las características de una seguridad bajo la ley de los Estados Unidos ". (traducción del autor)

Sin embargo, a pesar de que las declaraciones afirman que los tokens son en su mayoría acciones, existen varias excepciones para eludir parcialmente las regulaciones establecidas por la SEC, estas son (Kalionova):

- Regulación D, Formulario 506(b) del *Securities Act*; este documento permite emitir tokens sin necesidad de cumplir completamente los requerimientos de la SEC siempre y cuando todos los inversores sean inversores acreditados y el emisor de las acciones (véase la compañía) sea capaz de verificarlo o verificar que ha habido un proceso por el cual se pretendía determinar de manera suficiente la naturaleza de estos inversores. Para ser un inversor acreditado en EEUU se han de tener ingresos superiores a los 200000 dólares los dos últimos años y pronóstico de mantenerlos en el futuro, o tener un patrimonio que exceda el millón de dólares o ser socio o ejecutivo de una agencia de inversión (Chen). Otra característica de esta regulación es que no se permite publicitar la operación. Aun así, esto posibilita que las empresas que lo quieran puedan entrar en un proceso legal de acceso a capitales, pero con mucho menor coste; beneficiando particularmente a las empresas más pequeñas. Existen varios subtipos según si es permitido publicitar la operación (Formulario 506 (c)) o el caso del Formulario 504, que permite recaudar hasta cinco millones de dólares en un espacio de doce meses siempre y cuando los inversores tengan un periodo de bloqueo de un año. Para ninguno de los subtipos es necesario presentar este formulario antes de la operación y se dan 15 días de plazo para completar el proceso.
- Regulación A del *Securities Act*: Dentro de esta regulación existen dos niveles, llamados *Tier 1* y *Tier 2*, el primer nivel es para empresas de hasta veinte millones de dólares, y el segundo nivel para empresas de hasta cincuenta millones de dólares (Aquellas empresas menores de veinte millones de dólares pueden elegir a

que nivel quieren optar siempre y cuando cumplan los requisitos). En ambos casos están sujetas a requisitos de elegibilidad, descalificación por “*bad actor*” (referente a ciertas personas de relevancia dentro de la empresa que estén inmersas en procesos judiciales, hayan sido condenadas en los últimos 10 años, tengan otros problemas legales...) y se han de ser transparentes con sus cuentas. Además de estos requisitos, *Tier 2* tiene otras obligaciones e implicaciones distintas, por lo que existen más límites para inversores no acreditados, es necesario auditar cuentas y presentar los reportes de actividad, pero no es necesario cumplir con las regulaciones estatales.

- Regulación S del *Securities Act*: Esta última ley está focalizada en permitir la existencia de la compañía en territorio americano cuando sus inversores sean mayoritariamente extranjeros (se permite un número limitado de inversores nacionales por razones de liquidez). Es mucho menos común ya que tiene más requerimientos iniciales y puede acabar solicitándose la inscripción completa bajo las regulaciones de la SEC.

A las ICO resultantes de estos procesos complacientes con las regulaciones de la SEC se le suele llamar *Security Token Offerings* (STO). En marzo de 2018 The Praetorian Group se convirtió en la primera ICO en registrarse en la SEC como una oferta de acciones, y desde entonces más de doscientas ochenta y siete (*ICOs Continue to Raise Money via SEC Back Door - MarketWatch*) compañías se han registrado bajo las regulaciones de la SEC, ya sea por completo o bajo alguna de las regulaciones. En el último documento publicado por la SEC, aparte de reafirmar su visión de que la mayoría de tokens están sujetos a la regulación pertinente (*SEC.Gov | Framework for “Investment Contract” Analysis of Digital Assets*), se fijan una serie de condiciones que contribuirían a considerar el token como uno de utilidad (aunque no lo aseguran), y por tanto su exención de las regulaciones pertinentes, los más relevantes son;

- El hecho de que ya exista una red operable y desarrollada donde los tokens se puedan utilizar.

- Que los tokens se puedan utilizar de manera inmediata.
- Que la estructura de la red esté enfocada a las necesidades de los usuarios y no a la alimentación de la especulación por crecer en valor.
- No se espera apreciación de los tokens, y si existe debe ser accidental.
- Que exista relación entre el valor del producto subyacente y el token, y que el token ayude o permita el consumo de este bien.
- Los futuros compradores de estos tokens deben tener la posibilidad de usar la red subyacente, y si existe un mercado secundario los protagonistas del mismo deben ser usuarios (o futuros usuarios) del sistema.

4.2 Declaraciones y legalidad de la *European Securities and Markets Authority*

En cuanto a la ESMA (*European Securities and Markets Authority*), las declaraciones siguen la misma línea que la SEC, y adicionalmente concreta las regulaciones pertinentes a las que debieran ser sometidos los tokens de las ICOs, estas son;

- *Prospectus Directive*: regulación que implica la emisión de la información necesaria para los inversores a la hora de aumentar el capital de la empresa, tanto previamente a la recaudación de capital como después de la misma y de manera periódica.
- *The Markets in Financial Instruments Directive*: la cual “pretende crear un mercado único para servicios y actividades de inversión y garantizar un alto grado de protección armonizada para los inversores en instrumentos financieros”. (traducción del autor) (*Esma71-99-649_press_release_ico_statements.Pdf*)
- *Alternative Investment Fund Managers Directive*: esta regulación va dirigida a los fondos de inversión y al comercio con acciones de estos fondos. Dado que también existen ICO que pretenden proveer de capital a un fondo que realiza una inversión diversificada, su funcionamiento y comercio debe cumplir con las regulaciones de este tipo. El caso más destacado relacionado con esta legislación es el referente a la DAO, que trataremos en profundidad más adelante.

- *Fourth Anti-Money Laundering Directive*: esta ley prohíbe el lavado de dinero y la financiación de actividades terroristas; debido a la gran opacidad de las ICOs hasta el momento, estas han sido utilizadas para lavar dinero y otros propósitos ilegales. Para evitar esto son necesarios los informes internos contrastados dictados por esta regulación.

4.3. De cara al futuro: renovación de los métodos de ICO

De cara a la aplicación de esta legislación, conviene destacar el pequeño tamaño de las empresas que realizan las ICO's, la media de una ICO's son 6 millones de dólares, ("ICodata - ICO 2018 Statistics") frente a las empresas que realizan una una IPO, 108 millones de dólares(2018_US_Review_Press.Pdf), los costes que supone el salir a "bolsa" y cumplir con las regulaciones pueden ser excesivos. Esto se debe principalmente al hecho de que las empresas que realizan una ICO suelen estar en las primeras fases de su desarrollo, y que su riesgo y rentabilidad son implícitamente mayores. Además, implica que a pesar de que teóricamente deberían cumplir las mismas regulaciones que las acciones, es necesario una legalidad específica para estos tokens; y esta será la que determine una verdadera diferenciación entre ICO y IPO.

También se ha de tener en cuenta que la tendencia del mercado actual ha rebajado los precios de las ICO en gran medida, tras el boom entre el primer tercio de 2017 y la primera mitad del 2018; de hecho, enero de 2019 es el mes con menos dinero invertido desde marzo de 2017. Esto en parte se debe a la mayor regulación y a la "adaptación" de los precios a la realidad. Analizaremos este tema más adelante.

Desde las firmes declaraciones por parte de la ESMA y de la SEC se ha comenzado un proceso de legislación que incluye tanto a partes gubernamentales como asociaciones más vinculadas al cripto-mundo. Estos esfuerzos pretenden conseguir llegar a un punto medio que permita la existencia de las ICO y que proteja a los inversores, pero facilitando la inversión en innovación que este método de financiación permite. Todo esto debería llevar a un ecosistema lo más seguro posible que podría coexistir con el resto

de formas de financiación, y por otro lado evitar tanto fraude como blanqueamiento de capitales.

Una de estas asociaciones/productos es la SAFT (*Simple agreement for future tokens*), la cual pretende “desarrollar un estándar de la industria que proteja los intereses de los creadores, inversores y usuarios de redes.” (traducción del autor) (saftproject.com). Este proyecto es en sí una versión de un tipo de contrato ya existente y aplicable a las acciones llamado SAFE (*Simple agreement for future equity*), pero se aplica a los tokens. Se trata de un contrato en el cual se estipula que el inversor aporta una cantidad de dinero que se invertirá en esa compañía y a cambio del cual recibirá en un futuro los tokens generados por la red construida por la empresa; además se recalca la naturaleza de esta inversión y se explica que el inversor puede llegar a perder su dinero, sin embargo, en casos de disolución puede tener derecho al reembolso parcial o total del valor de los tokens. También especifica que a los tokens resultantes podrán tener que regirse por la legislación correspondiente a las acciones en el territorio en el que se encuentran y por sus excepciones. Uno de los ejemplos del uso de este tipo de contrato es *Telegram Open Network*, un gigantesco proyecto llevado a cabo por la empresa rusa de mensajería Telegram que pretende construir una red de pagos móviles basada en *block-chain* a través de su aplicación de mensajería. Este proyecto recaudó la segunda mayor cantidad de dinero en una *Initial Coin Offering* hasta la fecha, llegando a un total de 1700 millones de dólares, financiándose mediante inversiones en dinero fiat, requiriendo inversiones mínimas, inversores acreditados y utilizando SAFT. Se espera que su token, el TON, se lance en Octubre de 2019.

Las llamadas *Security Token Offering* (STO) también son un paso hacia el consenso que permite avanzar hacia la segmentación de las ICO de cara a que la regulación sea más clara y coherente para todas ellas. Surgidas, como hemos mencionado anteriormente, de las ICO que cumplían con las regulaciones de la SEC y/o con sus excepciones; la nueva denominación del proceso tiene dos objetivos; el primero es crear una fórmula de realizar ICO que sea legal, libre de incertidumbre legislativa y de sospechas de fraude. El segundo, separar este tipo de proceso del de una *Initial Coin*

Offering en la que el token sea efectivamente de utilidad, y por tanto tenga derecho a no cumplir las regulaciones de la SEC ya que en este caso los propios inversores serían usuarios del producto (similar a un crowdfunding). La tendencia de realizar STO ha ido incrementando durante los primeros meses de 2019, llegando a superar en número de proyectos y capital recaudado a su predecesor. Uno de los mayores ejemplos es la empresa suiza HYGH, una empresa de publicidad “*peer-to-peer*” y gestión de contenido que fue reconocida por la FINMA como acción.

Por último, el nuevo fenómeno de este cripto-mundo son los llamados *Initial Exchange Offering* (IEO), se trata de ICO realizadas con el apoyo de un mercado criptográfico. En su gran mayoría, los mercados donde cotizan los tokens están patrocinados por una plataforma de *block-chain*, y en ellos las transacciones solo pueden ser realizadas a través de la moneda de la plataforma principal. Juntan en una misma plataforma la creación de este tipo de tokens y la tecnología de *Smart Contracts* para conseguir un proceso lo más automatizado posible, y basado en intercambios directos entre usuarios, siguiendo el modo *peer-to-peer* de las redes originales. Además, estas plataformas controlan la identidad de los inversores, haciendo más fácil el acceso a los llamados inversores acreditados que permiten a las empresas acogerse a exenciones frente a sus correspondientes agencias de valores, ayudan a las empresas a publicitar sus proyectos, gestionan los *Smart Contracts* y si tienen éxito cotizan los tokens automáticamente.

Los IEO se podrían considerar los primeros intentos de los criptomercados existentes con la intención de estar más unificados, convirtiéndose en agentes de control que previenen la existencia de operaciones fraudulentas y ayudan a dar visibilidad a las empresas que desean hacer una ICO. Podríamos decir que estos criptomercados pretenden añadir a sus funciones de intercambio de criptodivisas y tokens las de un banco de inversión. Es decir, dar apoyo a las empresas que desean hacer una IEO, ayudándolas a gestionar todo el proceso y, finalmente, encontrando inversores para las mismas. Irónicamente, las IEO están ayudando a centralizar este complejo mundo completamente descentralizado. A pesar de que parte de la comunidad cripto se mantiene escéptica

respecto a este tipo de operaciones, argumentando que no mejoran el ecosistema de las ICO, tanto empresas como una gran parte de los inversores están siendo atraídos por este nuevo tipo de proceso y sus correspondientes plataformas.

Un sorprendente ejemplo de este tipo de inversiones es Bifinex, un mercado de criptomonedas basado en Hong-Kong que pretende lanzar un token propio llamado LEO por valor de 1000 millones de dólares. Realizarán esta operación a través del criptomercado que ya poseen, y la utilidad del token consistirá en comerciar en la propia plataforma, consiguiendo así un gran mercado centralizado de criptomonedas que use el token como peaje para poder realizar transacciones y como método de pago dentro de la plataforma (Zmudzinski). Conceptualmente, se trata de una IEO de un mercado realizada por el mismo mercado.

Como podemos ver, muchos de estos nuevos métodos derivados de las ICO ya son compatibles y comienzan a afianzar la posición de este método de financiación. Es de esperar se vaya incrementando la atención hacia los mercados secundarios donde los tokens cotizan. Si sigue la tendencia de las IEO, es posible que, como ya he mencionado antes, los tokens se vayan agrupando en torno a estas plataformas y sus correspondientes criptomonedas, creando así mercados descentralizados geográficamente y gubernamentalmente, pero con un denominador monetario común. Por otro lado, es de esperar que las regulaciones mencionadas de la SEC y la ESMA sirvan para someter aún más la financiación por tokens *block-chain* a la legalidad, y sigan ayudando a crear una separación entre los proyectos más similares a una acción y aquellos basados en tokens de utilidad.

III. Análisis de datos existentes

1. Rentabilidad

Para analizar el rendimiento utilizaremos los resultados provenientes de estudios sobre la rentabilidad de las ICO hasta el momento, así como datos actualizados para intentar determinar la tendencia que sigue el mercado en cuanto a rentabilidad y cantidad de capital gestionado.

En primer lugar, es importante mencionar de nuevo que las empresas que realizan una ICO suelen ser start-ups, con su correspondiente riesgo y rentabilidad potencial. El ratio de “supervivencia” de estas compañías es del 44.2% después de cuatro meses. Si no tenemos en cuenta la cantidad de proyectos que no llegan a recaudar capital alguno, este mismo ratio subiría a 52%, y por último, si tenemos en cuenta solamente aquellas empresas que recaudan el capital deseado y acaben cotizando en un mercado virtual la cifra baja a 16%. (Benedetti y Kostovetsky, 2018)

En el caso de las *Initial Coin Offerings* exitosas hasta el momento el rendimiento ha sido increíblemente alto para los inversores; de acuerdo con Benedetti y Kostovetsky y la literatura existente hasta la fecha, las *Initial Coin Offering* han generado en torno a un 100% de rentabilidad media.

1.1. Incidencia del precio de lanzamiento

La gran mayoría de los tokens que han salido al mercado se encontraban bajo su valor real en el momento de la ICO, lo que ha causado grandes ganancias en los primeros días tras estas operaciones debido a las correcciones de mercado correspondientes. Esto producía la llamada ilusión del precio nominal, definida como “la sobreestimación del sesgo por parte de los inversores para acciones de bajo precio genera rendimientos anormales significativos.” (traducción del autor) (Birru y Wang). Este aspecto no solo producía una rentabilidad desmesurada, si no que aumentaba el fenómeno llamado como

“Fear Of Missing Out” (FOMO), traducido como miedo a perderse algo; las consecuencias de este fenómeno fueron una drástica reducción de los tiempos de emisión de tokens (una media de un mes hasta completar la recaudación, aunque las ICO más exitosas llegaron a completarse en segundos), y una gran volatilidad en los días posteriores a la operación. Claros ejemplos de esta tendencia son Viberate (VIB), que recaudó 10 millones en 4 minutos y 42 segundos y que fluctuó entre los 14 y los 68 céntimos en el mes posterior a la operación ((*Cryptocurrency Market Capitalizations* | *CoinMarketCap*) y Basic Attention token (BAT) que recaudó 35 millones de dólares en 30 segundos y fluctuó entre los 15 y los 32 centavos en los quince días posteriores a la operación, como podemos observar en este gráfico;

Figura 2: Basic Attention Token después de su ICO



(*Cryptocurrency Market Capitalizations* | *CoinMarketCap*, 2018)

La ilusión de precio nominal, la FOMO y las grandes rentabilidades en los primeros días de mercado contribuyeron notablemente a la gran atención, tanto mediática como de capitales, que han tenido las ICO en los dos últimos años. Por otro lado, ha habido una tendencia decreciente en cuanto a los bajos precios en la salida a mercado, disminuyendo así la rentabilidad debida a este fenómeno. Podemos observarlo en la siguiente tabla:

Figura 3: *Initial Coin Offerings* por fecha y rentabilidad.

Figure 3: Initial coin offerings by date and investor returns

Figure 3 is a scatter plot where each point represents an ICO. The x-value is the date that the ICO ended and the y-value is the natural logarithm of the ratio of the first day's opening price of the token to its ICO price (prices are in Bitcoin). The red dotted line is the best fit line.



(Benedetti y Kostovetsky, 2018)

1.2. Correlación con el mercado criptográfico

Por otro lado, existe una doble relación entre el estado de las criptomonedas y el del mercado de las ICO, y su rentabilidad. Ambos mercados coincidieron en auge, contribuyendo el uno al crecimiento del otro. En primer lugar, dado el modo de creación de tokens basados en las redes de otras criptomonedas, se incrementaba la demanda para la criptomoneda “padre” de cara a obtener los tokens correspondientes. De manera opuesta, el auge de las criptomonedas contribuía al optimismo frente a los proyectos respaldados por la misma tecnología (*block-chain*), y que en muchas ocasiones replicaban procesos y objetivos procedentes de Bitcoin o Ethereum.

En cuanto a la rentabilidad también se veía esta tendencia, el incremento en valor de las criptomonedas incrementaba significativamente lo rentables que eran las ICO, sin embargo, al contrastar los valores de las ICO con las criptomonedas, simulando un

escenario en el que las ICO hubieran sido realizadas en un periodo de declive de las criptomonedas, las ICO mantendrían un 62% de rentabilidad.

En la siguiente tabla se muestra “el efecto de las criptomonedas en los rendimientos de ICO dividiendo la muestra en cinco grupos o quintiles, en función del rendimiento acumulado promedio de Bitcoin desde la fecha de finalización del ICO hasta el día en que el token comienza a cotizarse. Esto nos ayuda a predecir cómo se verían los retornos de ICO en un período de muestra diferente cuando las criptomonedas no experimentan una apreciación significativa de los precios. La columna (1) muestra los rendimientos de ICO para el quinto más bajo, un retorno promedio de Bitcoin de -22% y siempre menor a -13%.”(Benedetti y Kostovetsky, 2018)

Figura 4: Rentabilidad de ICO en situación cripto desfavorable.

Panel B: Returns for quintiles based on bitcoin performance from end of ICO to listing					
Bitcoin Perf. Quintile:	Quintile 1	Quintile 2	Quintile 3	Quintile 4	Quintile 5
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<u>Equal-Weighted Returns</u>					
<i>ICO->first open ROR</i>	1.24***	1.78**	2.51**	1.10***	2.33***
in dollars, EW	[2.58]	[2.25]	[2.18]	[4.60]	[3.14]
<i>ICO->first open ROR</i>	2.01***	2.03**	2.46**	0.89***	1.00***
in bitcoin, EW	[3.07]	[2.31]	[2.16]	[4.10]	[2.77]
Observations	83	83	83	83	84
<u>Value-Weighted Returns</u>					
<i>ICO->first open ROR</i>	0.62***	2.54	1.38***	1.21***	3.17***
in dollars, VW	[3.44]	[1.44]	[3.97]	[2.75]	[2.70]
<i>ICO->first open ROR</i>	1.20***	2.78	1.36***	0.98**	1.44**
in bitcoin, VW	[4.57]	[1.50]	[3.95]	[2.49]	[2.51]
Observations	80	80	82	78	77

(Benedetti y Kostovetsky, 2018).

1.3. El papel de Twitter

En cuanto a los determinantes de éxito entre las ICO, encontramos uno muy significativo, Twitter. Debido a la ausencia de agencias regulatorias que requieran informes auditados y la escasez de información pública, es esta red social a la que más atención prestan los inversores de cara a las *Initial Coin Offerings*. Aquí las empresas que desean realizar una ICO publican información sobre el desarrollo del proyecto, informes financieros... todo lo relacionado con la compañía. Es a la vez un método de comunicación con los inversores y un método de publicitar la operación.

Entre las ICO objeto del estudio realizado por Bennedeti y Kostovetsky, si tenemos en cuenta aquellas *Initial Coin offerings* que consiguieron recaudar capital, pero no cotizaron en ningún mercado, el 78.8% tenía una cuenta de twitter activa tanto previamente a la operación como durante la misma, mientras que un 5.2% tenía una cuenta de twitter, pero esta no estaba activa durante la ICO.

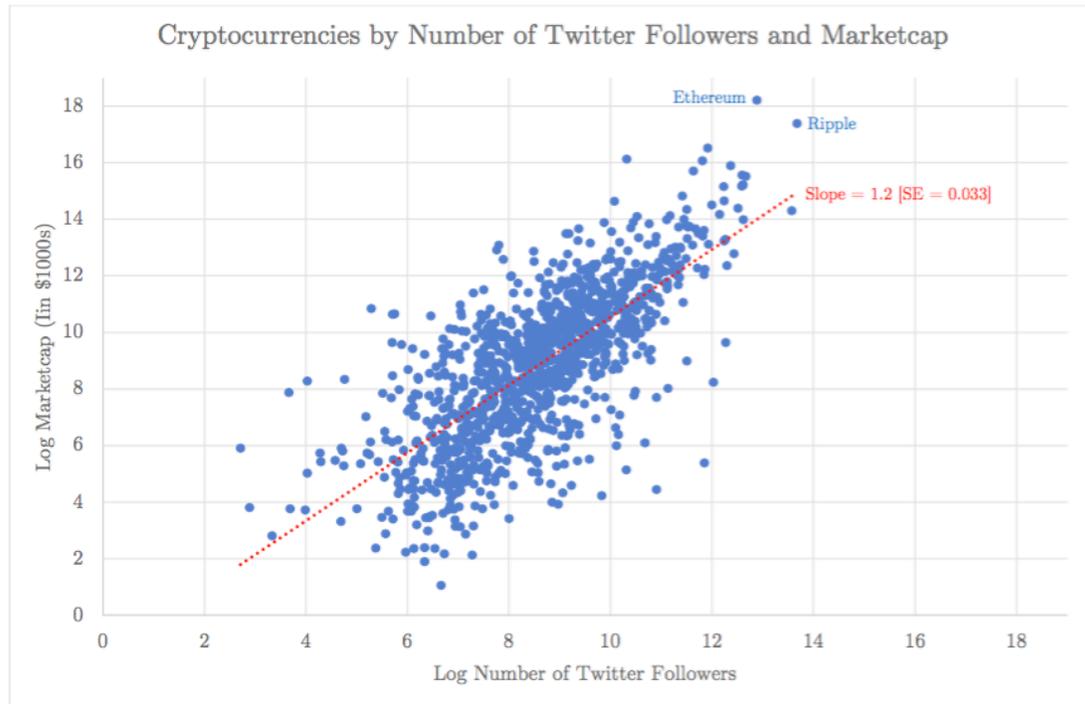
Más allá, si tenemos en cuenta las ICO que recaudaron capital y acabaron cotizando en un mercado (la categoría que más capital concentra), solo un 2.7% no tenían cuenta de twitter, y un 6.8% tenía pero no la utilizaron durante el proceso.

Por tanto, podemos concluir que el uso de twitter puede servir para medir el interés por la empresa, dado que tanto la cantidad de información compartida como lo que esta implique tiene un claro impacto en el número de seguidores de la cuenta de twitter en la empresa. De hecho, podemos observar que existe una relación directa entre el número de seguidores que una empresa tiene en twitter y su capitalización de mercado. Según la siguiente tabla, por cada aumento de 1% en la cantidad de usuarios se aumenta la capitalización bursátil en un 1.2%. Esto además es consistente con el aumento en la rentabilidad debido al uso de los tokens.

Figura 5: Seguidores en Twitter y Capitalización Bursátil

Figure 4: Plot of current market capitalization on current number of followers

Figure 4 is a scatter plot where each point represents a traded cryptocurrency. The x-value is the natural logarithm of the number of Twitter followers on May 6, 2018 and the y-value is the natural logarithm of the market cap (in \$1000s) on that date. The red dotted line is the best fit line.



(Benedetti y Kostovetsky, 2018).

Además de este hecho, la intensidad de twitter está notablemente relacionada con el rendimiento de los tokens después de la ICO. Un aumento de 1% en la intensidad de twitter en un mismo día incrementa el rendimiento de los tokens un 0.2%; esto principalmente se debe al hecho de que las compañías publican sus propias noticias, por lo que amplifican las buenas generando una tendencia alcista ese casi inmediatamente. No obstante, el día siguiente se produce una bajada de rendimiento, debido a que el mercado corrige la exagerada reacción del día anterior, sin embargo, el resultado global es positivo al contrarrestarse estos rendimientos.

Por lo tanto, podemos concluir que generalmente, la actividad en esta red social está positivamente relacionada con el rendimiento de los tokens, y que la ausencia de noticias y publicaciones de la compañía está considerada como un indicador negativo.

1.4. Rentabilidad en mercados secundarios

En cuanto a los rendimientos de los tokens que cotizan en diversos criptomercados, los datos prueban que la tendencia al alza continua tras la emisión de los tokens, con una media de entre 41.4% y 57.7% tras treinta días después de la ICO. Esto se puede deber principalmente a dos razones, la primera es la ausencia de un periodo de “*lock-up*” como existe en el caso de las ofertas públicas de venta, esto no permite a los inversores que invirtieron antes de la operación vender las acciones inmediatamente después, disminuyendo por tanto la cantidad de activos en circulación y por tanto la volatilidad. La segunda razón se puede deber a que, al ser empresas pequeñas con gran potencial de crecimiento y con un alto riesgo, cuando tienen éxito generan un rendimiento más alto. (Benedetti y Kostovetsky, 2018).

1.5. Dinámica y Tendencias

En conclusión, el rendimiento de los tokens hasta el momento ha sido increíblemente positivo para los inversores, pero es necesario tomarse el éxito de las ICO con cierto escepticismo. Aunque sea importante valorar la capacidad en cuanto a rentabilidad que tienen este tipo de proyectos, principalmente basado en su naturaleza de *start-ups* y el potencial de la tecnología *block-chain*, los cambios en la industria tanto en los aspectos regulatorios como en los cambios en la tecnología acabarán por adaptar la rentabilidad al riesgo y situación de los proyectos. Asimismo, podríamos llegar a pensar que los ciclos de mercado de las ICO puedan ser parecidos a los de capital riesgo, generando una rentabilidad anormal en momentos de poco capital invertido, causando una tendencia alcista y una subida de precios que reduzcan los beneficios y aumenten el capital invertido, saturando el mercado y bajando de nuevo a la situación inicial. Analizaremos este tema más adelante.

Para entender la tendencia de la industria, debemos observar la dinámica de las *Initial Coin offerings*, que crearon una rápida burbuja tanto en cuanto a número de proyectos como a dinero recaudado, pasando de 14 millones de dólares recaudados en febrero de 2017, a más de 1600 millones a finales del mismo año, y bajando a los 20

millones en enero de 2019 (“ICOData - ICO 2018 Statistics”). Sin embargo es importante mencionar como han cambiado las ICO tras este boom, pues aunque que la cantidad de proyectos y de fondos ha bajado drásticamente, los ahora existentes han mejorado en calidad y transparencia; si a finales de 2017 solo el 21% de las empresas publicaba su “*soft cap*” y “*hard cap*” (cantidad mínima y máxima de financiación), esta cifra supera el 70% (“ICOs Review”) actualmente, reflejando una creciente claridad en los objetivos financieros de las empresas. Además, la duración media de las ICO se ha triplicado, pasando de los 31 días hasta prácticamente 100 (“ICOs Review”); esto puede ser debido tanto a la disminución de capitales como a un incremento en el análisis por parte de los inversores existentes. Por último, se puede asumir que parte de esta transformación se debe al aumento en las competencias tanto de inversores como empresas, ya que el porcentaje de ICOs con éxito se ha triplicado en el último año, llegando al 62% en Febrero de 2019. (“ICOs Review”)

Esta abrupta bajada de la cantidad de capital de las ICO se ha visto afectada por las declaraciones de organismos oficiales y especialmente la SEC, lo que ha llevado a multitud de empresas a cambiar su método, con la intención de llevar a cabo procesos que cumplan la ley y que parezcan más seguros a los ojos de los inversores. Tanto es así que el mercado de las STO ya ha llegado a recaudar unos 500 millones (“ICOs Review” 360), superando así al mercado de las ICO, que en el primer cuarto de 2019 solo ha conseguido recaudar 153 millones (“ICOData - ICO 2018 Statistics”). Además, las IEO han recaudado unos 266 millones de dólares, 180 millones desde febrero de 2019, separados en 23 operaciones según ICObench (“ICO Market Reports”). Estos tres métodos suman un total de 845 millones de dólares en lo que llevamos de año. Aun así, se trata de una reducción muy significativa respecto a 2018, cuando en el clímax del boom se llegaron a recaudar casi 4000 millones de dólares. Según Tim Epskamp, socio fundador de Blockbay Capital, debería haber “un desarrollo continuo en las tres capas [Protocolo, red y aplicación] que, en última instancia, debería conducir a que fluya dinero nuevo hacia el ecosistema. El tamaño y el ritmo de desarrollo del ecosistema decidirán el interés de los inversores y esperamos que la distinción entre un ICO y un STO sea más clara dentro de la comunidad criptográfica.” (traducción del autor) (Shilov). Siguiendo esta opinión,

hemos de recordar que estamos ante un mercado en remodelación, en el que antes predominaba la desregulación y la especulación y ahora todo apunta a una relativa profesionalización, tanto de inversores como empresas y mercados. Es posible que a causa de esto la rentabilidad de todas estas operaciones se reduzca considerablemente, así como con su riesgo. Por último, esta remodelación puede provocar una segmentación más pronunciada según la naturaleza del proyecto, construir una industria más atrayente para el inversor medio, y, por tanto, incrementar el capital invertido en el futuro.

2. Competencia con otras formas de Financiación

El mundo de la financiación del emprendimiento ha cambiado significativamente en los últimos veinte años, pasando de una industria dominada por el capital riesgo y los métodos bancarios de financiación a una industria más líquida, amplia y diversificada. En estos momentos la industria está formada por el capital riesgo (Venture Capital para start-ups, tanto externo como corporativo, “*angel investments*” y fondos de inversión, *crowdfunding*, aceleradoras y tokens *block-chain*). La importancia de los modelos tradicionales de deuda a través de la banca privada y pública ocupan una posición de relevancia muy menor de cara al emprendimiento.

2.1. Mercado actual de la financiación de emprendimiento

El capital riesgo sigue siendo la forma más utilizada de financiación, focalizada en empresas en etapa media o tardía, proveyendo a los emprendedores de 32000 millones de dólares anualmente (2016) (Drover et al.), estos “recaudan fondos de un conjunto de socios limitados (dotaciones universitarias, fondos de pensiones, etc.) y tratan de proporcionar un rendimiento a estos inversores a través de inversiones selectivas que conforman una cartera de empresas jóvenes e innovadoras (Gompers y Lerner, 2000).” (traducción del autor) (Drover et al.). Además de proveer a las empresas de fondos, las firmas de capital riesgo apoyan a las empresas con tutelaje, contactos, conocimiento de gestión... Consiguiendo así incrementar el valor de la empresa en el medio y largo plazo. Se trata de uno de los métodos más ilíquidos de inversión en emprendimiento, ya que los rendimientos de las empresas en las que se invierten suelen recibirse en un espacio de tiempo de entre ocho y diez años. Esto implica que, como hemos mencionado en la definición, este tipo de inversión solo sea accesible a socios limitados con un gran exceso de liquidez y que pueden permitirse inversiones de gran tamaño durante un largo periodo de tiempo.

El capital riesgo corporativo es realizado por ramas específicas de grandes empresas que invierten en otras corporaciones en etapas iniciales o medias “como extensiones de su enfoque principal” (traducción del autor) (Drover et al.); es el caso de Google, Procter & Gamble, Microsoft, Samsung... La intención de este tipo de inversión es incrementar el valor de las empresas en el largo plazo, ayudando a las empresas con capital, tutelaje y compartiendo recursos de la empresa principal, como pueden ser ciertos activos, conocimiento sobre la industria, acceso a clientes... A cambio, la empresa principal recibe parte de la tecnología y la innovación de la *start-up*. Este método ha crecido significativamente en los últimos años, llegando a los 7700 millones de dólares en 2015. (Drover et al.)

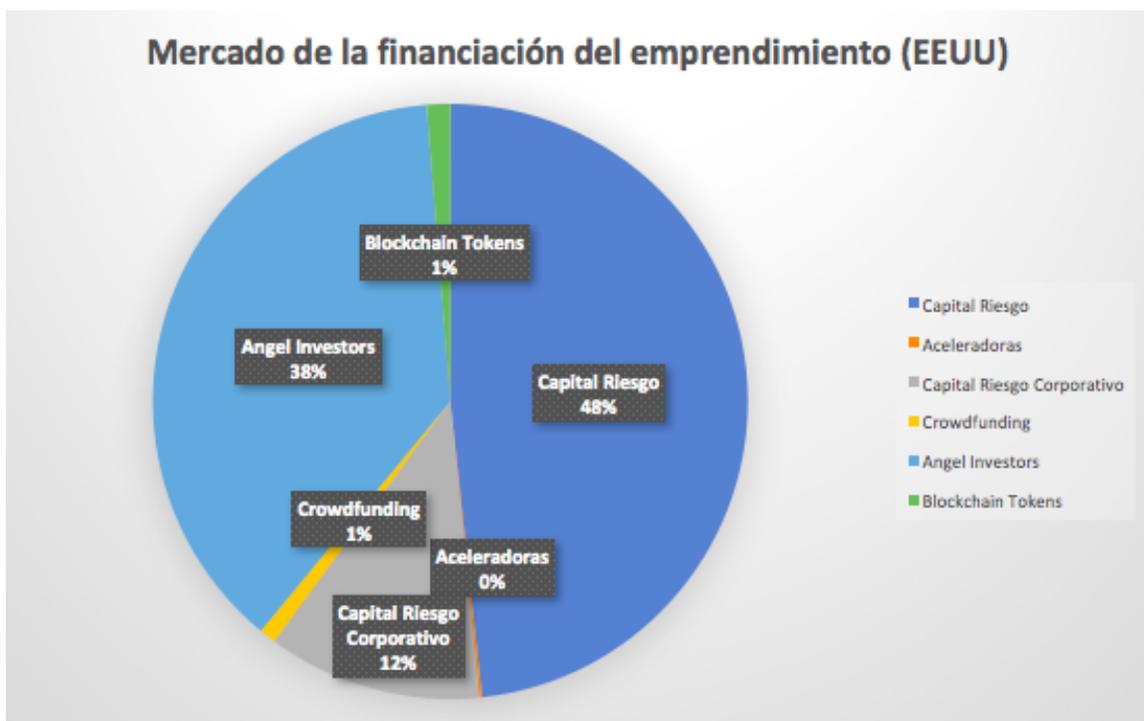
Los llamados “*Angel Investors*” son “ex empresarios que buscan financiar, personalmente, y agregar valor/orientación a las empresas participadas en su área de especialización”. Originado en Estados Unidos, se trata de una inversión más informal y cercana, en la cual en “*Angel Investor*” hace de mentor para el emprendedor aparte de proveer capital. No obstante, este método está evolucionando desde inversores independientes hacia grupos de inversión que invierten colectivamente (ex. Tech Coast Angels). Se trata del segundo método que contribuye con más capital a la financiación del emprendimiento, con un total de 25000 millones de dólares anuales (2015) (Drover et al.).

El *crowdfunding* (o financiación colectiva) consiste en “un gran volumen de inversores que contribuye con cantidades pequeñas a cambio de fracciones de propiedad de la empresa” (traducción del autor) (Drover et al.) o a cambio de una recompensa, normalmente el producto producido por la compañía. La financiación a cambio de recompensa es más común, y se ha visto impulsada por portales dedicados a este tipo de inversión como Kickstarter, a través del cual se han invertido 4200 millones desde 2012 (“Kickstarter”). Anualmente este método de financiación ha llegado a los 601.8 millones de dólares en 2017 (“Crowdfunding - United States | Statista Market Forecast”).

Finalmente, las aceleradoras son “programas basados en cohortes que intercambian un conjunto de tutoría, espacio de trabajo y/o financiamiento, a menudo a cambio de propiedad” (traducción del autor) (Drover et al.). Están focalizadas en empresas en la llamada etapa “semilla” o etapas tempranas del desarrollo, y contribuyen con un montante de entre 25000 y 150000 dólares además de un espacio de trabajo y tutelaje (Drover et al.). Suelen localizarse en un espacio concreto donde reúnen varias empresas, creando un ambiente de emprendimiento e innovación que beneficia a los emprendedores y ayuda a crear redes de contactos en un futuro. También se encuentran en auge, habiendo invertido unos 107 millones de dólares en 2016 (“USA & Canada Accelerator Report 2016 by Gust”).

Aproximadamente, utilizando datos de varias fuentes, el mercado de la financiación del emprendimiento queda dividido como vemos en este gráfico.

Figura 6: Estimación del Mercado de la financiación del emprendimiento (EEUU)



Elaboración propia

No obstante, debemos tener en cuenta que existen ciertas sinergias entre estos métodos; por ejemplo, una gran mayoría de las empresas que comienzan en aceleradoras son más tarde adquiridas por fondos de capital riesgo (tanto corporativo como privado), *crowdfundings* con éxito también llevan a la financiación de otros tipos, incluyendo *angel investors*, muchas corporaciones compran empresas a fondos de capital riesgo...

2.2. Tokens *Block-chain* y otros métodos de financiación, Sinergias y competencia

¿Como se relaciona la industria de los tokens *block-chain* con el resto de métodos de financiación? ¿En que facetas compite, y en cuales puede actuar como sinergia? Para evaluarlo debemos considerar tres factores, el primero, las plataformas *block-chain* y sus correspondientes tokens que pueden ser considerados una nueva clase de activos, dada su innovadora metodología y su distinta manera de financiarse y operar. Esto implica que la irrupción de la financiación por tokens *block-chain* amplía la industria existente. El segundo factor es que la tecnología *block-chain* y las operaciones de *block-chain* tokens pueden tener efectos distintos en las diferentes formas de financiación. El tercero, las ICO, STO e IEO tienen características distintas que les acercan a distintas formas de financiación.

1. Capital Riesgo: En el caso de la relación entre el capital riesgo y las diversas formas de financiación por tokens *block-chain* existen tanto puntos en los que compiten como posibles sinergias. La inversión inicial media en una ICO y en una start-up de un fondo de capital riesgo es similar, mientras una ICO promedia 6 millones de dólares por operación, la inversión inicial de un fondo de capital riesgo se encuentra en los 6.4 millones de dólares. Las empresas que no deseen someterse al control que implica ser financiada por un fondo de capital riesgo tendrán una opción alternativa que les permita retener el control completo de su empresa, además de poder utilizar esto como influencia para conseguir mejores condiciones. No obstante, los tokens *block-chain* están cada vez más cerca del capital riesgo en facetas completamente distintas; la primera es el auge de las STO, este tipo de operación está condicionada, como ya hemos mencionado

previamente, a que los inversores sean acreditados. Este hecho limita la participación del inversor medio, y hace de los inversores de capital riesgo objetivos idóneos para participar en estas empresas. La segunda relación entre las dos formas de financiación es que la financiación mediante tokens *block-chain* también es útil de cara a la recaudación de capital para un fondo de capital riesgo. Mediante este tipo de financiación los fondos se liberan de la dependencia de grandes inversores institucionales, además de convertir una inversión altamente ilíquida en una inversión líquida. Los tokens se pueden comerciar y por tanto permiten que los inversores “inviertan sin bloquear su dinero durante años y años” (traducción del autor) (Kastelein). Esto es a la vez una sinergia, por el uso de la financiación por tokens *block-chain*, y una forma de competición, ya que hace más viables los fondos de capital riesgo y menos “necesarias” las ICO y similares. Un gran ejemplo de este tipo de fondos es Block-chain Capital, un grupo que recaudó 10 millones en 2017 para el 20% de su primer fondo mediante una STO. Además, se convirtió en la primera financiación de este tipo en cumplir con las regulaciones “*know your customer*” (KYC) y “*anti-money laundering*” (AML) (Kaal y Dell’Erba). Entre su multitud de inversiones destacan ChangeTip, vendida a AirBNB o Paradox, adquirida por Coinbase. (“Portfolio”).

2. Capital Riesgo Corporativo: en el caso de este tipo de financiación, existen varias multinacionales que han adquirido compañías (AirBNB ha adquirido ChangeTip) o han desarrollado su propia tecnología *block-chain* (Azure Block-chain Workbench, compañía de Microsoft). Teniendo en cuenta que las inversiones de capital riesgo por parte de grandes compañías tienen un carácter estratégico y a largo plazo, podríamos decir que en el futuro podría existir una sinergia en forma de adquisiciones, y que la competencia no sería demasiado fuerte.
3. *Angel Investors*: Como he mencionado previamente, las STO requieren que los inversores sean acreditados como requisito para las exenciones que permiten no cumplir con la regulación completa de la SEC. Junto a los fondos de capital riesgo, este tipo de inversores constituye otro de los grandes grupos a los que una

empresa que desea hacer una STO puede recurrir. Así pues, se abre un nuevo mercado para este tipo de inversores.

4. Crowdfunding: Las ICO que pretenden financiar un proyecto basado en tokens de utilidad tienen un funcionamiento similar al crowdfunding, pero además extienden la relación entre la empresa y el usuario/inversor hacia el futuro. El hecho de que los propios inversores sean los futuros usuarios del producto es beneficioso tanto para la empresa como para los inversores, como explica Cong en “*Tokenomics; Dynamic adoption and valuation*”, “los tokens aceleran la adopción [de los mismos como método de pago dentro de la red] porque los agentes que se unen a la comunidad disfrutan no solo del superávit comercial sino también de la rentabilidad debida a la apreciación del precio del token” (traducción del autor). Esto permite disfrutar de un producto y a la vez recibir cierto retorno del mismo, es decir, otorga a los usuarios el beneficio correspondiente a un crowdfunding por recompensa (el producto), así como el beneficio de un crowdfunding de propiedad (la rentabilidad). Esto hace de la financiación por tokens *block-chain* una versión mejorada del crowdfunding de propiedad, ya que ambos métodos de financiación tienen características similares. Por ello, este método de financiación puede ser el que más compita con la financiación *block-chain*.

5. Aceleradoras: como ya hemos mencionado antes, se trata de un método de financiación que, habitualmente, está focalizado en empresas en la llamada etapa semilla, y actúa como primera ronda de financiación. Este hecho, junto a que el precio medio de este tipo de operaciones es mucho menor que el precio de una operación de financiación por *block-chain* (en torno a los 6 millones), hacen que la competencia sea improbable. En cuanto a las sinergias, y debido a la similitud en el precio de la financiación *block-chain* y el capital riesgo, podríamos esperar que se creen aceleradoras de proyectos *block-chain*, y que estas tengan el mismo tipo de sinergia que existe actualmente entre el capital riesgo y las aceleradoras.

Por último, considero importante mencionar la posible competencia que puede existir con las ofertas públicas de venta. Dada la tendencia actual del mercado de tokens a constituir mercados más centralizados (y por tanto a aumentar la liquidez de los activos existentes), y el hecho de que los tokens pueden actuar como acciones, hace que la financiación por tokens *block-chain*, y especialmente las IEO, sean buenas alternativas a las operaciones públicas de venta. De continuar el crecimiento de esta tecnología podríamos estar ante un cambio drástico en los mercados de valores tradicionales.

IV. Conclusión

Como hemos visto en este trabajo, la financiación por tokens *block-chain* es un innovador método de financiación del emprendimiento basado en la tecnología *block-chain*, cuyo gran beneficio es el desbloquear una liquidez sin precedentes en esta industria, debido al carácter descentralizado de la tecnología, que permite conectar a emprendedores e inversores de prácticamente cualquier parte del mundo; y al hecho de que los tokens que representan una empresa innovadora pueden cotizar, lo que implica que los inversores tienen la posibilidad de entrar y salir de este tipo de inversiones con mucha más facilidad que hasta ahora.

No obstante, este tipo de financiación aún incipiente, se encuentra en una profunda remodelación, ya que se está comenzando ser objeto de nuevas regulaciones legales, y la manera en la que funcionan tanto las operaciones de venta (ICO, STO e IEO) como los mercados secundarios en los que los tokens cotizan, está madurando. Su desarrollo se ve favorecido por la aparición y evolución de nuevos mercados que cumplen con las regulaciones, impiden la existencia de proyectos fraudulentos, y ayudan a incrementar la liquidez de los tokens secundarios.

Al ser un tipo de inversión que está focalizado en empresas altamente innovadoras y que se encuentran en etapas tempranas de su desarrollo tiene un gran potencial de rentabilidad, como ya se ha probado en estos dos últimos años. Como es comprensible, esta rentabilidad va aparejada al alto riesgo inherente al emprendimiento, además del riesgo informático que condiciona todo el mundo criptográfico. En este momento siguen existiendo riesgos por fraude y rentabilidad debida a la novedad del producto y la falta de experiencia y profesionalidad en el sector, sin embargo, es de esperar que estos riesgos se vayan mitigando debido a la maduración de la industria, a sus esfuerzos por ser más segura, y a las nuevas regulaciones.

Cabe considerar que de momento se trata de un método residual en la industria de la financiación del emprendimiento que va ligado a un nuevo tipo de activo, los tokens *block-chain*. Esto hace que se trate de un método con un nicho propio diferenciado del resto de métodos, por lo cual la competencia con el resto de métodos de financiación es escasa. Por el contrario, el auge de la tecnología *block-chain* y sus posibles aplicaciones en el futuro proveen a este método de potencial para financiar otros tipos de empresas o convertir compañías de otros sectores en posibles tokens *block-chain*, y, por tanto, de potencial para crecer. Por último, la tecnología ya se empieza a hacer presente en otros métodos de financiación como es el capital riesgo, pudiendo así generar un cambio financiero global.

En conclusión, a pesar de la burbuja que ha existido en este método de financiación y la controversia que ha existido en torno a ella debido a la gran cantidad de operaciones fraudulentas, se trata de un método altamente innovador y con un gran potencial para cambiar la industria de la financiación del emprendimiento. Actualmente se trata de una forma de financiación del emprendimiento viable, y es de esperar que en un futuro se estabilice, adaptándose los riesgos y retornos a la realidad, convirtiéndose en una alternativa fiable para financiar emprendimiento y convirtiendo a los tokens en una nueva clase de activo que sea atractivo para una gran cantidad de inversores.

Referencias Bibliográficas

2018 US Review Press

https://www.renaissancecapital.com/Review/2018_US_Review_Press.pdf.

Accedido 21 de Febrero 2019.

Benedetti, Hugo E., y Kostovetsky, Leonard. “Digital Tulips? Returns to Investors in Initial Coin Offerings.” *SSRN Electronic Journal*, 2018.

Birru, Justin, y Wang, Baolian. “Nominal Price Illusion.” *Journal of Financial Economics*, vol. 119, no. 3, Mar. 2016, pp. 578–98. *ScienceDirect*

Chen, James. “Accredited Investor.” *Investopedia*,

<https://www.investopedia.com/terms/a/accreditedinvestor.asp>. Accedido 16 de Mayo 2019.

Chohan, Usman W. “Initial Coin Offerings (ICOs): Risks, Regulation, and Accountability.” *SSRN Electronic Journal*, 2017.

“Crowdfunding - United States | Statista Market Forecast.” *Statista*,

<https://www.statista.com/outlook/335/109/crowdfunding/united-states>. Accedido 8 de Mayo 2019.

Cryptocurrency Market Capitalizations | CoinMarketCap. <https://coinmarketcap.com/>.

Accedido 4 de Junio 2019.

Drover, Will, et al. “A Review and Road Map of Entrepreneurial Equity Financing Research: Venture Capital, Corporate Venture Capital, Angel Investment, Crowdfunding, and Accelerators.” *Journal of Management*, vol. 43, no. 6, July 2017, pp. 1820–53.

El Test de Howey y Su Relevancia En Las Criptomonedas - Tokens.

<http://www.leyesyjurisprudencia.com/2018/11/el-test-de-howey-y-su-relevancia-en-las.html>. Accedido 5 Mayo de 2019.

ESMA Press Release on Ico Statements, número 71-99-649

https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma71-99-649_press_release_ico_statements.pdf. Accedido 19 Febrero de 2019.

“Exit Scammers Run off with \$660 Million in ICO Earnings.” *TechCrunch*,

<http://social.techcrunch.com/2018/04/13/exit-scammers-run-off-with-660-million-in-ico-earnings/>. Accedido 14 Mayo de 2019.

“ICO Market Reports.” *ICObench*, <https://icobench.com/report>. Accedido 5 Mayo 2019.

“ICodata - ICO 2018 Statistics.” *Icodata.Io*, <https://www.icodata.io/stats/2018>. Accedido 17 de Febrero 2019.

ICOs Continue to Raise Money via SEC Back Door - MarketWatch.

<https://www.marketwatch.com/story/icos-continue-to-raise-money-via-sec-back-door-2019-01-11>. Accedido 5 de Mayo 2019.

“ICOs Review: Market Trends, Statistics, STOs Popularity.” *Coin360*,

<https://coin360.com/blog/ico-market-review-and-trend-analysis>. Accedido 5 de Mayo 2019.

Kaal, Wulf A., and Dell’Erba, Marco. “Initial Coin Offerings: Emerging Practices, Risk Factors, and Red Flags.” *SSRN Electronic Journal*, 2017.

Kalionova, Alena. “Security Tokens in the US: Regulations and Exemptions under the SEC Laws.” *Hacker Noon*, 24 de Diciembre 2018,

- <https://hackernoon.com/security-tokens-in-the-us-regulations-and-exemptions-under-the-sec-laws-4640b5570948>.
- Kastelein, Richard. “What Initial Coin Offerings Are, and Why VC Firms Care.” *Harvard Business Review*, Mar. 2017.
- “Kickstarter: Total Amount of Dollars Pledged 2019 | Statistic.” *Statista*, <https://www.statista.com/statistics/310218/total-kickstarter-funding/>. Accedido 8 Mayo 2019.
- Mougayar, William. “Tokenomics — A Business Guide to Token Usage, Utility and Value.” *Medium*, 10 June 2017
- Penny, Brian. “What Is A Token In Cryptocurrency?” *Crypto Briefing*, 27 de Febrero 2018, <https://cryptobriefing.com/what-is-a-token-in-cryptocurrency/>.
- “Portfolio.” *Blockchain Capital*, <https://blockchain.capital/portfolio/>. Accedido 10 de Mayo 2019.
- “¿Qué es un Fork, un Hard Fork y un Soft Fork?” *Criptotario*, 10 de Abril 2018, <https://criptotario.com/que-es-un-fork-un-hard-fork-y-un-soft-fork>.
- SEC.Gov | *Framework for “Investment Contract” Analysis of Digital Assets*. <https://www.sec.gov/corpfin/framework-investment-contract-analysis-digital-assets>. Accedido 3 de Mayo 2019.
- Shilov, Kirill. “How Do Investors View the ICO/STO Market in 2019?” *Hacker Noon*, 7 de Febrero 2019, <https://hackernoon.com/how-do-investors-view-the-ico-sto-market-in-2019-b8c91bd2bb26>.

Telpner, Joel S., and Ahmadifar, Thomas M. “ICOs, The DAO, and the Investment Company Act of 1940.” *Investment Lawyer*, vol. 24, no. 11, Nov. 2017, pp. 16–33.

“USA & Canada Accelerator Report 2016 by Gust.” *Gust.Com*, http://gust.com/accelerator_reports/2016/us_and_canada. Accedido 8 de Mayo 2019.

Wöckener, Case LLP-Karsten, et al. *Update on the Status of Initial Coin Offerings in Europe* | *Lexology*. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=0c0d7beb-7f98-4827-b5b7-449245ff9f45>. Accedido 19 de Febrero 2019.

Zaballa, Nerea. “¿El 90% de las startups fallan?” *Forbes España*, 29 de Julio 2017, <http://forbes.es/business/29230/el-90-de-las-startups-fallan/>.

Zmudzinski, Adrian. “‘Documento oficial’ de Bitfinex confirma los planes para recaudar hasta USD 1.000 millones en la IEO para su token LEO.” *Cointelegraph*, 5 de Mayo 2019, <https://es.cointelegraph.com/news/bitfinex-official-doc-confirms-plans-to-raise-up-to-1-billion-in-ieo-for-its-token-leo>.

Pastor, Javier. “Qué Es Blockchain: La Explicación Definitiva Para La Tecnología Más de Moda.” <https://www.xataka.com/especiales/que-es-blockchain-la-explicacion-definitiva-para-la-tecnologia-mas-de-moda>. Accedido el 6 de Junio 2019.