

Usos de criptomonedas y tokens

Blockchain y computación Cuántica



tech

CONTENIDO

1. Objetivos

2. Introducción

3. Fundamentos de las criptomonedas y tokens

¿Qué es bitcoin?

¿Qué es una criptomoneda?

¿Qué es un token?

¿Qué es una moneda virtual?

¿Qué es la tokenización?

Opciones para realizar una oferta de tokens

4. Análisis de los usos de criptomonedas y tokens

Criptomonedas

Tokens

5. Riesgos y regulaciones

Europa

España

Estados Unidos

6. Resumen

7. Bibliografía

OBJETIVOS

- Aprender el lenguaje asociado a las criptomonedas y los tokens.
- Conocer los usos de criptomonedas y tokens.
- Entender los principales criterios regulatorios y los riesgos asociados a las criptomonedas y tokens.

INTRODUCCIÓN

Actualmente existen más de 7500 criptomonedas o tokens registrados en [coinmarketcap](#)¹, uno de los portales de referencia donde se proporciona información general de criptomonedas y su cotización. La capitalización de las tres criptomonedas más importantes (BTC, ETH, XRP) supera en 2020 los 400 000 millones de dólares. Algunas predicciones indican que el mercado de las criptomonedas alcanzó 1030 millones de dólares en 2019 [2]. El mundo de criptomonedas y tokens se ha transformado con el tiempo y actualmente existen muchos conceptos que es necesario entender.

FUNDAMENTOS DE LAS CRIPTOMONEDAS Y TOKENS

El uso de las criptomonedas nace con bitcoin y ha evolucionado notablemente en los últimos años, hasta el punto de que es complicado entender la diferencia entre una criptomoneda, un token, una moneda virtual y otras soluciones para la gestión de pagos en el entorno digital. En ocasiones estos términos se utilizan, pero no existe una definición formal que permita establecer las diferencias entre los distintos tipos de soluciones de pago digitales, por este motivo a continuación se exponen las definiciones comúnmente aceptadas sobre los distintos tipos de monedas virtuales relacionadas con la tecnología *blockchain*.

¿QUÉ ES BITCOIN?

El Banco Central Europeo establece que bitcoin es una moneda virtual y lo define³ como una unidad de valor digital que puede ser intercambiada electrónicamente. No tiene existencia física. Su creación y seguimiento se hace mediante una red de ordenadores utilizando complejas fórmulas matemáticas y no a través de una única autoridad u organización³. Características de bitcoin:

- No tiene un valor de respaldo.
- No es un medio de pago aceptado de manera general.
- Los usuarios no están protegidos.
- Presenta una volatilidad elevada.

Bitcoin es considerado de manera general una criptomoneda, por lo que las características definidas para bitcoin son las mismas que para el resto de las criptomonedas.

¿QUÉ ES UNA CRIPTOMONEDA?

Una criptomoneda es una moneda virtual que utiliza la criptografía para asegurar y verificar sus transacciones cronológicamente, quedando registradas en *blockchain*. Ejemplos:

- Bitcoin
- Ethereum
- Monero

¿QUÉ ES UN TOKEN?

Un token es una representación digital de un elemento tangible o intangible que se crea mediante *smart contracts* en una plataforma *blockchain*. Estos *smart contracts* siguen un estándar como el ERC-20, que define unas funciones concretas que permiten el envío de los tokens utilizando una *wallet*, un *exchange* u otros medios. Los tokens requieren de una plataforma o solución *blockchain* para su funcionamiento y suelen ofrecerse mediante la ejecución de una *Initial Coin Offering* (ICO) u otros mecanismos de oferta de tokens. Ejemplos:

- **Chainlink:** proyecto para generar una red de oráculos descentralizados.
- **Crypto.com:** proporciona una *wallet* y una serie de aplicaciones que permiten las operaciones con criptomonedas como en un *exchange*.
- **Huobi Token:** proyecto creado por un *exchange*, que es controlado por los poseedores de tokens que reciben ventajas para realizar operaciones en dicho *exchange*.

Los tokens también se pueden dividir en dos categorías⁴:

- **Fungible tokens:** cada token representa una fracción de un mismo valor, como una participación en una empresa o un activo financiero.
- **Non-fungible tokens:** cada token representa un bien u objeto específico, por ejemplo, un token puede representar una entrada, un billete o la propiedad de un coche. Estos tokens no se pueden dividir en partes más pequeñas, al igual que una persona no puede poseer un 15 % de una entrada de cine. Un ejemplo es My Crypto Heroe⁵, donde los tokens representan héroes y extensiones que pueden ser intercambiadas.

¿QUÉ ES UNA MONEDA VIRTUAL?

La definición de una moneda virtual no tiene un consenso en las instituciones⁶, mientras que el European Banking Authority (EBA) y el Financial Action Task Force (FATF) realizan sus propias descripciones, el Banco Central Europeo lo define como dinero digital no regulado, que es emitido y controlado por sus creadores y es aceptado por los miembros de una comunidad virtual específica.

Las monedas virtuales no tienen un valor intrínseco, el valor de las monedas virtuales viene dado por el intercambio que se produce dentro de un ecosistema electrónico basado en la confianza. Por lo tanto, una moneda virtual no cuenta con un respaldo legal para ser aceptada como un medio de pago. Una moneda virtual se entiende como una forma de dinero privado que está asociado a un modelo descentralizado. Solo existen de forma digital. Suelen tener un ámbito global, o lo que es lo mismo, no ligado a un país o región.

¿QUÉ ES LA TOKENIZACIÓN?

La tokenización tradicionalmente se ha utilizado como mecanismo para reemplazar el dinero real. Sirva como ejemplo las fichas que los casinos utilizan para facilitar el juego, haciendo que la contabilidad sea más fácil y rápida. Con la aparición de blockchain la tokenización crece exponencialmente, pues puede ser utilizada como mecanismo financiero o para representar otro tipo de valores como propiedades u obras de arte. La tokenización es el proceso que permite representar cualquier cosa en un elemento digital o token. Con este proceso se pueden representar activos del mundo real, elementos digitales como un personaje de un juego o elementos intangibles como el CO2.

La tokenización permite dividir la propiedad de activos, facilitando de esta manera la inversión, consiguiendo crear un mercado más accesible y con mayor liquidez. La tokenización sobre plataformas *blockchain* permite incluir una lógica adicional que puede facilitar el cumplimiento de aspectos regulatorios. Los tokens se pueden transferir, almacenar e intercambiar ejecutando las operaciones correspondientes definidas en los tokens.


OPCIONES PARA REALIZAR UNA OFERTA DE TOKENS

Inicialmente todas las ofertas de tokens se realizaban mediante una *initial coin offering* (ICO), permitiendo a cualquier persona invertir en un proyecto. Este mecanismo de financiación se realiza en *blockchain* mediante un conjunto de *smart contracts* y sin la intervención de terceros. Muchos de los proyectos financiados con ICOs no terminaban de ejecutarse y para los inversores era muy complicado recuperar parte de la inversión. A partir de 2018 surgen otros tipos de mecanismos basados en *blockchain* para proporcionar más seguridad a los inversores.

Una de estas opciones es DAICO, que surge como la idea de juntar una ICO con una *decentralized autonomous organization* (DAO), para crear una oferta de tokens que es gestionada por los inversores, utilizando unos mecanismos de control establecidos, que permiten a los inversores evaluar la evolución del proyecto y liberar parte de los fondos para dar continuidad al proyecto. Por otro lado, surge un nuevo concepto denominado *securities token offering* STO, que permite la oferta de tokens denominados *security* que representan una participación en una empresa o una inversión financiera. Estos tokens proporcionan ganancias a los poseedores en base al crecimiento de la empresa o activo.

A efectos legales son considerados una inversión y deben acogerse a la regulación que determine el país donde se registra la empresa. Otro mecanismo para generar este tipo de tokens es mediante una *initial exchange offering* (IEO), en este caso la empresa utiliza un conocido *exchange* para la gestión de la emisión de tokens de la empresa a cambio de una comisión. Cada modalidad de oferta de tokens tiene un riesgo asociado para el inversor, tal y como se ve en la (tabla 1).

En la actualidad las ICO se siguen utilizando principalmente para la emisión de tokens que dan acceso a servicios (*utility*).



ICO	IEO	STO	DAICO
NEO	The abyss	Work force coin	Nexinter
Stratis	YouToken		Harmony
			Solarex

Tabla 1. Tabla de modelos de oferta de tokens y riesgo.

ANÁLISIS DE LOS USOS DE CRIPTOMONEDAS Y TOKENS

CRIPOTOMONEDAS

Son aquellas monedas virtuales que no están respaldadas por activos o monedas de curso legal y que pertenecen de manera interna a un *blockchain* público. Las criptomonedas son utilizadas como una unidad contable, que forma parte de un *blockchain* y que se utiliza para registrar el intercambio de valor en la red. Hay ejemplos como bitcoin, ether, etc.

TOKENS

Los tokens son creados por una empresa u organización utilizando *smart contracts* que se despliegan en un *blockchain*. Los tokens son fácilmente transferibles y pueden negociarse en un mercado no oficial como casas de cambio o *exchanges*, donde se gestionan las pujas basándose en la oferta y la demanda, que permiten establecer el cambio con otros tokens, criptomonedas o dinero de curso legal (euro, dólar, libra, etc.). Los principales usos asociados a los tokens son:

- **Coin:** tokens destinados a realizar pagos digitales y que son aceptados por las casas de cambio.
- **Stablecoins:** comúnmente se definen como *coins* que están respaldadas por activos o monedas de curso legal. Esta definición no se ajusta a la que realiza el BCE, que establece que las monedas digitales no tienen respaldo en monedas de curso legal. Las *stablecoins* tienen como propósito reducir la volatilidad creando una paridad entre las criptomonedas y la cantidad de moneda de curso legal depositada para su creación. Un ejemplo de *stable coin* es EURS⁷.
- **Security:** tokens que tienen un carácter de inversión y que pretenden generar un beneficio a sus poseedores. Su emisión y distribución ha de contar con la revisión de las autoridades competentes. Un ejemplo de *token security* es Team Owner⁸.
- **Utility:** tokens que dan acceso a servicios o productos de una empresa. Ejemplos:
 - Solarex⁹ es un proyecto que pretende gestionar la energía generada por particulares de manera que pueda ser transferida a otros particulares. Esta gestión será soportada por tokens creados por Solarex.

- Fidelity¹⁰ comenzó siendo un experimento para comprender la tecnología DLT y en 2019 consiguió una financiación¹¹ de 50 millones de libras para crear una plataforma donde se consolidan las operaciones financieras y que tiene como objetivo ajustarse a las regulaciones de distintos bancos centrales, permitiendo operaciones en distintas divisas como EUR, USD, GBP y JPY. También, propone la creación de un *utility settlement coin* (USC) que estará respaldado por monedas de curso legal correspondientes y con la aprobación de los correspondientes bancos centrales donde opera. Este token solo será accesible para ciertas instituciones financieras y bancos como instrumento que permite mejorar el asiento de operaciones financieras. Con esta solución los bancos pueden realizar operaciones minimizando la necesidad de liquidez y reduciendo la complejidad operativa.

La solución de pagos debe tener las siguientes características:

- Disponibilidad de varias divisas para mejorar la gestión de liquidez.
- Capacidad para operar con múltiples plataformas de negocio.
- Una representación digital de dinero custodiado por un banco central para asegurar la confianza entre los bancos.
- Es posible que un token presente una mezcla de usos, en este caso el token se define como *hybrid token*.

RIESGOS Y REGULACIONES

Las entidades y organismos encargados de supervisar las actividades financieras y económicas destacan los riesgos que supone realizar operaciones con criptomonedas, tokens y mecanismos de financiación de proyectos sobre la tecnología *blockchain* como son las ICO y cualquier otro mecanismo de oferta de tokens. Los riesgos¹² que mencionan los reguladores son los siguientes:

- Fraude
- Ciberataques
- Actividades relativas al lavado de dinero
- Manipulación del mercado

Actualmente es necesario revisar la legislación específica de cada continente o país para conocer exactamente los criterios que aplica cada regulador.

EUROPA

El *European Securities and Markets Authority* (ESMA) y el Banco Central Europeo (BCE) condicionan la regulación sobre un activo digital a la naturaleza del activo, distinguiendo si se trata de un *security* o de un *utility*. ESMA [12] indica que, en el caso de ser un *security* o instrumento financiero, existen un conjunto de reglas financieras en la Unión Europea que deben aplicarse sobre estos activos digitales. Aunque, indica que la naturaleza de la tecnología que soporta estos activos plantea algunos problemas para poder aplicar todas las reglas financieras, indicando que algunas de estas reglas o parte de ellas no pueden aplicarse sobre estos activos digitales.

Por otro lado, para los activos definidos como *utility*¹² aclara que, aunque no corresponde aplicar las mismas reglas financieras, el no hacerlo deja a los usuarios expuestos a riesgos potenciales y sugiere que deban proporcionarse criterios para evaluar el riesgo y aplicarse los criterios de *anti-money laundering*. En cualquier caso, ESMA indica que la aplicación de requisitos debe hacerse atendiendo a los requerimientos definidos por cada país.

Por otro lado, el BCE¹³ obliga a las casas de cambio o *exchange* a cumplir con los requisitos de la norma *anti money laundering* (AML) y *counter terrorism financial* (CTF) y estudia ampliar los requisitos para incluir la normativa *payment services directive* (PSD2). Con respecto a las ICO¹³ u otros medios de financiación basados en tokens, han de estudiarse caso por caso para determinar qué normativa aplica a cada caso.

ESPAÑA

La CNMT recoge las recomendaciones de ESMA y establece una diferencia entre los tokens de tipo especulativo o de inversión (*security*) y los que permiten acceso a unos bienes o servicios y que carecen de carácter especulativo (*utility*). En concreto la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) confirma en un comunicado¹⁴ que, en el caso de cumplirse los requisitos señalados en el artículo 35,2 de la ley del mercado de valores (emisión total inferior a 5 millones de euros, dirigirse la emisión a menos de 150 inversores minoristas o ser la inversión mínima por inversor al menos 100 000 euros) la operación no requeriría aprobación de folleto informativo, ni quedaría sujeta a verificación ni intervención previa de ningún tipo por parte de la CNMV.

Lo anterior, lógicamente, es independiente de que pueda ser necesaria la participación de una empresa de servicios de inversión, de conformidad con lo que prevé el artículo 35,3 de la LMV y en los términos señalados en los criterios publicados al respecto por la CNMV. La CNMV indica¹⁵ que, si la colocación se efectúa empleando cualquier forma de comunicación publicitaria, debe intervenir una entidad autorizada para prestar servicios de inversión a efectos de la comercialización.

ESTADOS UNIDOS

En Estados Unidos el *securities and exchange commission* se encarga de regular cualquier tipo de producto de inversión. En este aspecto ha establecido una guía¹⁶ para las personas o inversores que están evaluando la opción de comprar tokens u otros activos digitales que pueden ser definidos como productos de inversión. En concreto la SEC¹⁷ establece que las ofertas de tokens (*security*) tienen que registrarse para poder ofrecer estos tokens en Estados Unidos. En los últimos años la SEC se ha mostrado muy estricta y ha multado a una gran cantidad de ICO por no cumplir con la legislación en materia de inversión, haciendo que algunos de los proyectos quebraran por las multas impuestas.

RESUMEN

La tecnología *blockchain* proporcionó el entorno necesario para las criptomonedas, creando un nuevo concepto de pago basado en la tecnología distribuida. Las criptomonedas son monedas virtuales que forman parte de un *blockchain* y que se utilizan como medio de pago o de intercambio, aunque no son aceptadas de manera general. Otro avance en la tecnología *blockchain* son los *smart contracts*, que han permitido asociar elementos digitales llamados tokens a elementos tangibles o intangibles. Este proceso de asociación se conoce como tokenización y permite a las empresas crear modelos de financiación o inversión y establecer derechos de uso o de propiedad sobre objetos.

Los tokens son representaciones digitales que pueden ser transferidos, almacenados o intercambiados en *blockchain* sin la necesidad de intermediarios. Pero, todos estos nuevos modelos no están exentos de riesgos, los entornos digitales siempre están expuestos a ataques o fallos y los modelos económicos pueden ser víctimas de manipulaciones o fraudes. En estos casos los inversores o participantes pueden verse afectados, haciendo muy difícil que las víctimas puedan reclamar las pérdidas por la naturaleza distribuida de la solución. La tecnología también evoluciona y surgen nuevas soluciones para proporcionar mayor seguridad a los inversores, incrementando el control y participación en los proyectos de los que hacen parte.

BIBLIOGRAFÍA

1. Coinmarketcap. Criptomonedas. 2020. [En línea]. Disponible en: <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>
2. Marketsandmarkets. Mercado de criptomonedas. 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/cryptocurrency-market-158061641.html#:~:text=Cryptocurrency%20is%20a%20disruptive%20concept,6.18%25%20during%20the%20forecast%20period>
3. Banco Central Europeo. ¿Qué es el Bitcoin?. 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/what-is-bitcoin.es.html>
4. Deloitte. C-Suite Briefing 5 Blockchain Trends for 2020. 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/Consulting/Blockchain-Trends-2020-report.pdf>
5. My Crypto Heroes. [En línea]. Disponible en: <https://www.mycryptoheroes.net/>
6. M. Dabrowski, L. Junikowski. Monedas virtuales y política monetaria de los bancos centrales: desafíos futuros. Europarl, 2018. [En línea]. Disponible en: https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/149900/CASE_FINAL%20publication.pdf
7. Stasis. EURS. 2020. [En línea]. Disponible en: <https://eurs.stasis.net/>
8. Teamowner. Red global descentralizada para fanáticos de los cocker. 2020. [En línea].
9. Solarex. Ecosistema Blockchain de energía solar. 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.solarex.io/>
10. Fnality. El catalizador de verdaderos mercados financieros "peer-to-peer". 2020 [En línea]. Disponible en: <https://www.fnality.org/>
11. Fnality. Utility Settlement Coin (USC) sigue evolucionando. 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.fnality.org/news-views/usc-continues-to-evolve>
12. European Securities and Markets Authority. Ofertas iniciales de monedas y criptoactivos. 2019. [En línea]. Disponible en: https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf
13. Y. Mersch. ¿Virtual o sin virtudes? La evolución del dinero en la era digital.³ Banco Central Europeo, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2018/html/ecb.sp180208.en.html>
14. Comisión Nacional del mercado de valores. Comunicado sobre operaciones de captación de fondos a través de Initial Coin Offerings (ICO). 2019. [En línea]. Disponible en: <https://www.cnmv.es/portal/verDoc.axd?t=%7B54a67a2d-4691-405f-942b-1755ea195cf1%7D>
15. Comisión Nacional del mercado de valores. Consideraciones de la CNMV sobre "criptomonedas" e "ICOs" dirigidas a los profesionales del sector financiero. 2018. [En línea]. Disponible en: <http://www.cnmv.es/portal/verDoc.axd?t=%7B9c76eef8-839a-4c19-937f-cfde6443e4bc%7D>
16. Unite States Securities and Exchange Commission. Foco en las ofertas iniciales de monedas (ICO). [En línea]. Disonible en: <https://www.sec.gov/ICO>
17. Unite States Securities and Exchange Commission. Declaración sobre emisión y negociación de valores de activos digitales. 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www.sec.gov/news/public-statement/digital-asset-securites-issuance-and-trading>