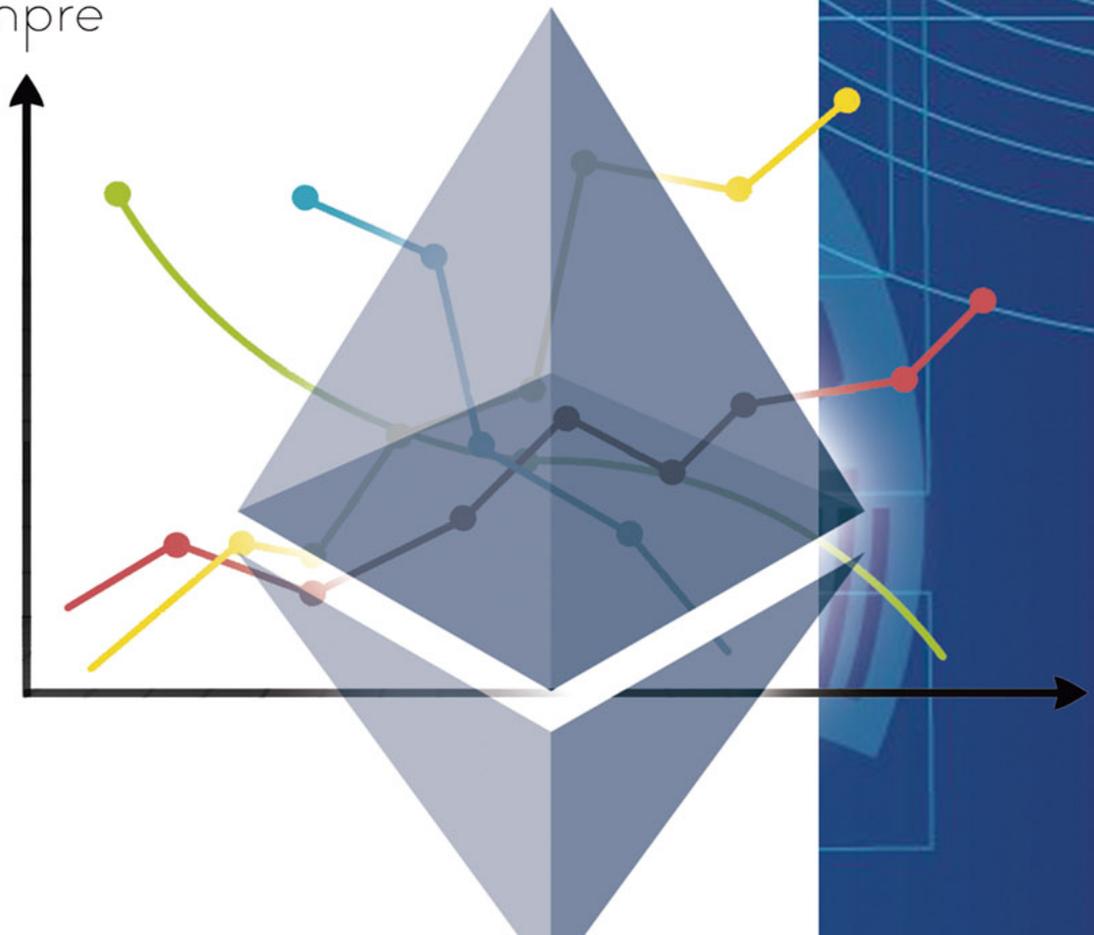


Miguel Caballero
Arnau Ramió
Marcos Carrera

FINANZAS DESCENTRALIZADAS PARA INQUIETOS

Cómo Blockchain y las DeFi
han cambiado la industria financiera
para siempre



FINANZAS DESCENTRALIZADAS PARA INQUIETOS

Miguel Caballero
Arnau Ramió
Marcos Carrera

bubok
EDITORIAL

Miguel Caballero
Arnau Ramió
Marcos Carrera

FINANZAS DESCENTRALIZADAS PARA INQUIETOS

Cómo Blockchain y las DeFi
han cambiado la industria financiera
para siempre

© Miguel Caballero, Arnau Ramió, Marcos Carrera
Diciembre 2020

ISBN papel: 978-84-685-5457-0
ISBN ePub: 978-84-685-5458-7

Editado por Bubok Publishing S.L.
equipo@bubok.com
Tel: 912904490
C/Vizcaya, 6
28045 Madrid

Reservados todos los derechos. Salvo excepción prevista por la ley, no se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos conlleva sanciones legales y puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

No creo que volvamos a tener alguna vez una buena moneda antes de sacar el tema de manos del gobierno, es decir, no podemos arrancárselo con violencia, lo único que podemos hacer es introducir algo de alguna forma taimada e indirecta que [el gobierno] no pueda detener.

Friederich Hayek, 1984

EE. UU. ha impreso más dinero en un mes que en dos siglos: con ese primer trillón de dólares que la FED acaba de emitir derrotamos a los imperialistas británicos, compramos Alaska y la Compra de Luisiana, derrotamos al fascismo, terminamos con la Gran Depresión, construimos el Sistema de Autopistas Interestatales y fuimos a la Luna.

Dan Morehead, CEO Pantera Capital, 2020

¿Me preguntas si podremos tener una blockchain interplanetaria en unas décadas, tras colonizar Marte y con la civilización humana asentada en la luna, para transferir valor y crear economías con monedas que no dependan de Estados? Es evidente que sí. Tan solo tendremos que forkear y modificar ligeramente Bitcoin para transmitir bloques más despacio.

Adam Back en *Lightnite Show*, con Carlos Roldán y Miguel Caballero, 2020

La cotización de la acción del Banco Santander, a octubre de 2020, ha caído a los mismos niveles que en 1987. Ha sido un banco fundamental en el pasado, con más de 150 años de historia, pero... ¿de verdad creemos que representará a la banca del futuro?

Miguel Caballero, hoy

Índice

AGRADECIMIENTOS

PRÓLOGO

Seguimos creando ecosistema. Por Miguel Caballero

Mi primer contacto. Por Arnau Ramió

SuperAcción: porque superarte es hacer una acción mejor que la anterior. Por Marcos Carrera

GLOSARIO DE TÉRMINOS DEFI

PRIMERA PARTE: BITCOIN Y EL DINERO

1. ¿Qué es el dinero?

- 1.1. Una primera definición de dinero
- 1.2. El ser humano y el dinero
- 1.3. Los sistemas basados en el intercambio: el trueque
- 1.4. Una gran solución: el dinero moderno
- 1.5. Vendibilidad de un material usado como dinero
- 1.6. Resultados de un material vendible

2. Evolución del dinero

- 2.1. Descubrimiento del oro y la plata
- 2.2. El dinero durante el Imperio romano
- 2.3. El dinero durante el Renacimiento
- 2.4. La Primera Guerra Mundial y el fin del patrón oro
- 2.5. Final de la II GM y acuerdo de Bretton Woods
- 2.6. El dinero actual: un sistema basado en deuda
- 2.7. Conclusiones del dinero fiat
- 2.8. Houston, tenemos un problema (y una solución)

3. El nacimiento de Bitcoin

- 3.1. Algunos conceptos previos
- 3.2. ¿Qué es Bitcoin?
- 3.3. ¿Por qué existe Bitcoin?
- 3.4. Bitcoin: una moneda digital única
- 3.5. ¿Cómo podría Bitcoin sustituir al sistema actual?
- 3.6. Utilizando criptografía asimétrica
- 3.7. Tecnología detrás de Bitcoin
- 3.8. El halving de Bitcoin
- 3.9. El algoritmo de consenso: proof-of-work
- 3.10. Bitcoin: la red más segura del mundo
- 3.11. ¿Supone Bitcoin una revolución monetaria?

4. Bitcoin como alternativa a los bancos centrales

- 4.1. Repasando las características del dinero
- 4.2. Bitcoin como activo soberano y digital
- 4.3. Bitcoin frente a dinero fiat
- 4.4. Una economía centralizada
- 4.5. Un poco de historia
- 4.6. Es el momento de abrir los ojos
- 4.7. Toda causa tiene un efecto
- 4.8. Todo cambia, todo evoluciona

SEGUNDA PARTE: DE LAS FINANZAS CLÁSICAS AL DEFI

5. Tradición y cultura financiera

- 5.1. Evolución de la inversión en España
- 5.2. Curvas de crecimiento y ciclos económicos
- 5.3. Ahorro, inversión e inflación
- 5.4. Mercados tradicionales y su antecala evolutiva a cripto

6. Del FinTech al Open Finance y al DeFi

- 6.1. Funcionamiento de los flujos de capitales
- 6.2. FinTech: finanzas + tecnología digital
- 6.3. Open Banking u Open Finance
- 6.4. Mecanismos de transmisión bancaria en open finance
- 6.5. Diferencias entre FinTech, Open Finance y DeFi
- 6.6. Ethereum y su adaptabilidad al Open Finance y DeFi

7. Ethereum como puerta de entrada al DeFi

- 7.1. Orígenes de Ethereum
- 7.2. Por qué existe Ethereum
- 7.3. Características de Ethereum
- 7.4. Cómo funciona Ethereum
- 7.5. Definición de gas
- 7.6. Definición y taxonomía de tokens
- 7.7. Dapps o aplicaciones descentralizadas
- 7.8. Escalabilidad en Ethereum

8. Introducción a DeFi y a las stablecoins

- 8.1. Introducción al ecosistema DeFi
- 8.2. Introducción a las stablecoins
- 8.3. Taxonomía de stablecoins
- 8.4. Una visión más técnica de las stablecoins
- 8.5. Riesgos asociados a las stablecoins

9. Plataformas y aplicaciones donde obtener análisis de datos

- 9.1. Etherscan
- 9.2. Coinmarketcap
- 9.3. Coingecko
- 9.4. Coinarbitragebot
- 9.5. Defipulse
- 9.6. Loanscan
- 9.7. DeFiscore
- 9.8. Comparativa de herramientas

TERCERA PARTE: ANÁLISIS DE PROTOCOLOS DEFI

10. Introducción a los protocolos DeFi

11. Protocolos para stablecoins descentralizadas: Maker

- 11.1. El protocolo de Maker
- 11.2. El colateral y otros parámetros
- 11.3. Casos de uso con Maker
- 11.4. El Jueves Negro de 2020

12. Protocolos para stablecoins descentralizadas: mStable

- 12.1. Introducción a mSTABLE

- [12.2. Fragmentación de stablecoins vs. mStable](#)
- [12.3. El proyecto Meta](#)
- [13. Exchanges descentralizados: Uniswap](#)
 - [13.1. Introducción a Uniswap](#)
 - [13.2. Cómo funcionan los mercados tradicionales](#)
 - [13.3. Análisis de la lógica de Uniswap](#)
 - [13.4. Pools de liquidez en Uniswap](#)
 - [13.5. Uniswap: conclusiones](#)
- [14. Exchange Descentralizados: Sushiswap](#)
 - [14.1. Sushiswap y la filosofía de la descentralización](#)
 - [14.2. Comparativa de Sushiswap con el mundo tradicional](#)
 - [14.3. Funcionamiento de Sushiswap](#)
 - [14.4. Distribución de los sushi tokens](#)
 - [14.5. El futuro de Sushiswap](#)
- [15. Exchanges descentralizados: Balancer](#)
 - [15.1. Balancer y sus innovaciones](#)
 - [15.2. Funcionamiento del protocolo](#)
 - [15.3. Pools desiguales](#)
 - [15.4. Pools disparadores de liquidez](#)
 - [15.5. Bullish portfolios o pools desiguales](#)
 - [15.6. Impermanent loss en Balancer](#)
 - [15.7. Slippage en el precio y APR \(Annual percentage rate\)](#)
 - [15.8. Swing- trading y pool con altas fees](#)
 - [15.9. Balancer: conclusiones](#)
- [16. Exchanges descentralizados: Curve](#)
 - [16.1. Integraciones de Curve](#)
- [17. Mercados de dinero: Compound](#)
 - [17.1. Los préstamos en el sistema tradicional](#)
 - [17.2. Plataformas de lending en Blockchain](#)
 - [17.3. Compound Money Market](#)
 - [17.4. Compound: los lenders \(prestamistas\)](#)
 - [17.5. Compound: los borrowers \(prestatarios\)](#)
 - [17.6. Compound: los oráculos](#)
 - [17.7. Compound: el sistema de gobernanza](#)
 - [17.8. Compound: funcionamiento del protocolo](#)
 - [17.9. Compound: conclusiones](#)
- [18. Mercados de dinero: Aave](#)
 - [18.1. Aave: funcionamiento del protocolo](#)
 - [18.2. Primer mercado de Aave: lending](#)
 - [18.3. Segundo mercado de Aave: Uniswap liquidity tokens](#)
 - [18.4. Oráculos en Aave](#)
 - [18.5. Características del AAVE token](#)
 - [18.6. Conclusiones de Aave](#)
- [19. Liquidity mining y yield farming](#)
 - [19.1. Introducción al LM y YF](#)
 - [19.2. Liquidity mining](#)

- [19.3. Gobernanza a través de liquidity mining](#)
- [19.4. Liquidity mining en Compound](#)
- [19.5. Liquidity mining en Balancer](#)
- [19.6. Yield farming](#)
- [20. Protocolos para gestión de fondos: Melon Protocol](#)
 - [20.1. Introducción a Melon](#)
 - [20.2. Operativa para inversores](#)
 - [20.3. Operativa para gestores de fondos](#)
 - [20.4. Tutellus Fund](#)
- [21. Protocolos para gestión de fondos: Set Protocol](#)
 - [21.1. Funcionamiento del protocolo](#)
 - [21.2. Ejemplos de set tokens](#)
- [22. Mercados predictivos: Augur](#)
 - [22.1. Introducción a Augur](#)
 - [22.2. Ejemplo en Augur: un partido Barça-Madrid](#)
 - [22.3. La sabiduría de la multitud](#)
 - [22.4. Augur, un seguro frente a imprevistos](#)
- [23. Protocolos de seguros: Nexus Mutual](#)
 - [23.1. Análisis del protocolo](#)
 - [23.2. Cubrirse de un bug con el protocolo](#)
 - [23.3. Proceso de reclamación de una cobertura](#)
 - [23.4. Tokenomics del NXM token](#)
- [24. Protocolos de seguros: Opyn](#)
 - [24.1. ¿Qué es un call/put?](#)
 - [24.2. Funcionamiento de Opyn](#)
 - [24.3. Diferencias con Nexus](#)
- [25. Protocolos de margin trading \(dYdX\)](#)
 - [25.1. Análisis del protocolo](#)
 - [25.2. Funcionalidad básica como DEX](#)
 - [25.3. Funcionalidad de Spot Trading](#)
 - [25.4. Funcionalidad de margin trading](#)
 - [25.5. Funcionalidad de productos perpetuos](#)
 - [25.6. Funcionalidad de lending y borrowing](#)
- [26. Protocolos para assets sintéticos: Synthetix](#)
 - [26.1. La gran disrupción de Synthetix](#)
 - [26.2. El mercado de los derivados y los assets sintéticos](#)
 - [26.3. Ventajas de un token sintético](#)
 - [26.4. Análisis del protocolo de Synthetix](#)
 - [26.5. Derivative contract & debt pool](#)
 - [26.6. Staking SNX como colateral](#)
 - [26.7. Pool neutral \(neutralizar la debt pool\)](#)
 - [26.8. Un ejemplo real de funcionamiento en Synthetix](#)
 - [26.9. Política inflacionaria en Synthetix](#)
 - [26.10. Necesidad de liquidez e incentivos secundarios](#)
 - [26.11. Usando ETH como colateral en SNX](#)
 - [26.12. xSNX Token Strategy](#)

- [26.13. ¿Es sUSD rival para DAI?](#)
- [26.14. El gran valor diferencial de Synthetix](#)
- [26.15. Conclusiones de Synthetix](#)
- [27. Protocolos para optimizar yields \(rendimientos\): Yearn Finance](#)
 - [27.1. Análisis del protocolo de Yearn](#)
 - [27.2. Segunda versión de Yearn](#)
 - [27.3. Lanzamiento de Curve.fi](#)
 - [27.4. Compound, liquidity mining y la gran revolución](#)
 - [27.5. La llegada de las vaults y el YFI token](#)
 - [27.6. Algunas estrategias en vaults de Yearn](#)
 - [27.7. Conclusiones y últimas innovaciones](#)
- [28. Protocolos para tokenizar Bitcoin: wBTC](#)
- [29. Protocolos para Tokenizar Bitcoin: Keep Network](#)
- [30. Protocolos para tokenizar Bitcoin: RenVM](#)
 - [30.1. Comparación RenVM y Keep Network](#)

[GESTIÓN DE CARTERAS DE INVERSIÓN CON PROTOCOLOS DEFI](#)

- [31. Encuadre temporal de cualquier inversión](#)
- [32. Conceptos útiles sobre inversión](#)
 - [32.1. Tasa de descuento o coste de oportunidad](#)
 - [32.2. Coeficiente beta \(\$\beta\$ \)](#)
 - [32.3. Volatilidad de un activo](#)
 - [32.4. Riesgo de una inversión](#)
 - [32.5. Medias móviles y aritméticas](#)
 - [32.6. Capitalización de mercado \(market cap\)](#)
 - [32.7. Bandas de Bollinger](#)
 - [32.8. Bandas de Bollinger + RSI](#)
- [33. Plataformas de visualización de estados de cartera](#)
 - [33.1. Zerion](#)
 - [33.2. DeFiSaver](#)
 - [33.3. DeBank](#)
- [34. Trading. Análisis fundamental y análisis técnico](#)
 - [34.1. Diferencias y similitudes AF/AT](#)
 - [34.2. Trading técnico: soportes y resistencias](#)
- [35. Gestión de carteras](#)
 - [35.1. Introducción a la gestión de carteras](#)
 - [35.2. Gestionando tu primera cartera](#)
 - [35.3. Estrategias globales de inversión DeFi](#)
 - [35.4. Tendencias de mercado \(criptoíndices\)](#)
 - [35.5. Panorama y objetivos](#)
 - [35.6. Rebalanceo de carteras](#)
 - [35.7. Una cartera eficiente](#)
- [36. Fiscalidad y regulación cripto](#)
 - [36.1. Taxonomía de impuestos en España](#)
 - [36.2. Los cripto inversores y el IRPF](#)
 - [36.3. Prescripción de la deuda tributaria](#)

EPÍLOGO

AGRADECIMIENTOS

Escribir un libro es una tarea compleja. Lograr un segundo libro cuando tu actividad principal no es la escritura solo es posible si cuentas con ayuda e inspiración de tus círculos de confianza.

Mi abuelo Pepe me grabó con fuego aquello de «Es de bien nacido el ser agradecido», así que aquí van mis agradecimientos:

Gracias a mi mujer, Carmen; mi fuente de inspiración, de la que bebo a diario. A mis hijos Clara y Nacho, por hacerme feliz. A mis padres, Pilar y Paco, por haberme hecho ser quien soy y porque, en el fondo, les debo todo.

Gracias a los tutellianos de todas las promociones. Ya vamos por quince ediciones; gracias a todos vosotros nos inspiramos cada día para seguir aprendiendo. Gracias también a todos los que habéis aprendido (o enseñado) alguna vez en Tutellus, porque vosotros también sois tutellianos. Y gracias tanto a los que leísteis mi primer libro como a los que escucháis mi pódcast *Blockchain para inquietos*. ¡Que el ritmo no pare!

Gracias a mis socios y compañeros de aventuras de los diferentes proyectos en los que tengo el honor de participar: al eterno joven Javi Ortiz, alias el Sokar, con quien empecé Tutellus hace ya siete años; a mis compañeros tutellianos y *escritores* Arnau Ramió y Marcos Carrera, con quienes comparto y aprendo cada día; a toda la gente envuelta en mis últimos criptolanzamientos y colaboraciones (Criptokuántica, RentalT, Potestas Know) y muy especialmente a Turin Labs, con quienes, junto a Carlos Roldán y Carlos Borlado (de Satoshi Games) lanzamos productos de DeFi sobre Bitcoin pioneros en el mundo.

Y gracias al entorno cripto, que me inspira directamente a intentar ser mejor cada día: desde la comunidad de CryptoPlaza capitaneada por el gran Jesús Pérez y Marcela Carvajal hasta los amigos del sector y seguidores en redes. Espero seguir contribuyendo cada día, con mi humilde granito de arena, en hacer del mundo un lugar mejor.

Miguel Caballero

Siempre había tenido claro que quería publicar un libro, aunque nunca pensé que sería ni tan pronto ni sobre este tema. Aunque bueno, aquí estoy, y con ello siento que todo lo que voy consiguiendo es en parte gracias a las personas que me rodean y que han influido en mi vida. Ahora es el momento de agradecerles.

Gracias a mis padres, por confiar en mí en todo momento, incluso cuando nadie más lo hacía. A mis hermanos, por hacerme tan feliz y servirme de motivación para seguir creciendo. Y a mi familia, en especial a mis dos tíos, que junto a mi padre me han inspirado con su estilo de vida y pasión por el trabajo.

Gracias a mi grupo de amigos, por todas las experiencias que he vivido con ellos y porque se preocupan no solo de disfrutar sino también de mejorar cada día. En especial, a Raimon y Juan, quienes me introdujeron inicialmente al Bitcoin en un momento en que no entendía nada. Fue con ellos que abrí los ojos y descubrí un mundo que no quería dejar ir.

Gracias a todos mis compañeros de aventuras profesionales; a Giacomo, Marco y Marc por formarme y enseñarme. Gracias también a Rai y a Dani por confiar en mí en este último proyecto que empezamos, siempre con entusiasmo e ilusión. No podía faltar Marcos Carrera, amigo y compañero de libro, por las risas del día a día y por sus constantes consejos que me ayudan a mejorar.

A Nicolas Barilari y Nestor Kresmer, amigos y socios de un gran proyecto; Criptokuántica. A los miembros de Crypto Plaza, en especial a Jesús Perez, que sin él darse mucha cuenta ha sido mi gran inspiración para entrar con todo en el mundo DeFi.

Y, sobre todo, gracias a Miguel Caballero y a Javi Sokar Ortiz por confiar en mí y darme la oportunidad de participar en la que creo que es una de las empresas cripto más relevantes y con perspectiva de futuro de España. Estoy orgulloso del equipo que me rodea, no tengo dudas de que sacaremos algo muy interesante dentro de este ecosistema.

No podías faltar tú, lector. Gracias por tomarte el tiempo de leer el libro y por confiar en nosotros como fuente de conocimiento para aprender sobre Bitcoin y DeFi.

Y, para acabar, creo que me toca. Quiero agradecerme a mí. Por mi entusiasmo y ganas de aprender, por no rendirme, por seguir siempre lo que dice mi corazón sin importar las opiniones de los demás, por pedirme más continuamente, por cuidar y valorar las relaciones que tengo en mi vida y, por encima de todo, por hacer siempre las cosas a mi manera. Sigue así.

Arnau Ramió

Agradecido a ti, ¡lector inquieto! Este ecosistema solo y exclusivamente crecerá si tú crees en él y si lo compartes con otras personas inquietas.

Soy un firme creyente de que el triunfo en la vida se debe al éxito emocional, que puede llevar al logro profesional. Estoy seguro de que la libertad que genera DeFi podrá hacerte un poco más feliz, podrá empujarte a sentirte victorioso. Recuerda que el éxito es una sensación subjetiva, que no dependes de terceras personas para generarla. Así que, ya solo por haber dado este paso, siéntete orgulloso de ti mismo.

Agradezco mucho y mucho a mis compis Miguel y Javier, quienes me apadrinaron y convirtieron. Gracias también a Arnau, por ser una pila constante de conocimiento.

También agradezco a mis padres y a mi hermanote Sergio el haberme dado la oportunidad de pensar con libertad, de no juzgar mis ideas locas ni hacerme sentir juzgado mientras me acompañaban en el camino para ayudarme a levantar, por si me cayera. Lo extiendo al resto de mi familia, a los que están y a los que ya no están. Es fundamental rodearse de gente que siempre quiera sumarte.

A Alaminos, con quien escribí mi primer libro hace ya dos años, y me inspiró a seguir escribiendo una página nueva cada día de aquello de lo que quiero compartir. Muchas gracias, María José, por estar siempre conmigo en esta y otras aventuras.

También a Alberto Bernat por su paciencia y conocimiento, y por supuesto a mis amigos y círculo de amistades más cercano: Edu, Ramón, Marcos, Rubén, Beatriz, Talayer, Tiniyer y Skaleguer. ¡Y a mi gata Frida!

Marcos Carrera

PRÓLOGO

Seguimos creando ecosistema

Por Miguel Caballero

Hace poco más de un año terminaba de publicar mi primer libro: *Bitcoin, blockchain y tokenización para inquietos*. Tuve la necesidad de contar muchas cosas en un formato fresco y ligero, y el resultado fue un libro —quizás— demasiado superficial. De cualquier forma, su objetivo era atraer talento al ecosistema cripto y que la gente perdiese el miedo a aprender sobre Blockchain, por lo que creo que el objetivo se ha conseguido: la aceptación por parte de los lectores fue maravillosa, y mi libro llegó a estar durante una semana en el top de ventas de Amazon. Verlo rankeado varios días seguidos en primera posición, por encima de *Padre rico, padre pobre* (uno de los libros de cabecera que cualquiera debería leer), me llenó de orgullo y satisfacción y sencillamente no me lo podía creer.

Sin embargo, quedaron muchas cosas por contar. Este 2020 ha sido un año de locos en todos los sentidos, no solo por la COVID-19, sino por la explosión y crecimiento exponencial que han tenido las Finanzas Descentralizadas o DeFi (Decentralized Finance). De ser un ecosistema de frikis a principios de año, moviendo unos pocos cientos de millones de USD, a superar la barrera de los 12 000 MUSD bloqueados en protocolos DeFi durante octubre; un ecosistema donde la mayoría está por ganar dinero en el corto plazo, pero algunos nos hemos percatado de cómo esta nueva tecnología nos abre un mundo de posibilidades que hasta ahora, incluso para los más tecnófilos, nos sonaba a ciencia ficción.

¿Es posible vivir sin bancos en países desarrollados? ¿Podemos crear nuestros propios productos financieros y obtener atractivas rentabilidades? ¿Debemos centrar nuestro patrimonio y, en definitiva, nuestra economía alrededor de las DeFi? ¿Qué riesgos (y oportunidades) conllevan estas decisiones?

A estas preguntas, querido lector, trataremos de hallar respuestas en este libro. Nosotros te daremos las herramientas y tuyas serán las conclusiones. Pero lo que parece evidente es que el mundo ha cambiado y, como aquella canción de El canto del Loco: *Ya nada volverá a ser como antes*.

Y no me refiero tan solo al efecto COVID; me muevo en un marco mucho más amplio. Las políticas económicas y monetarias de Occidente tienen los

días contados. El sistema económico mundial ha colapsado, es un anciano moribundo que en cualquier momento se desploma, y la única razón por la que no lo hace es por la continua inyección de liquidez que le hacen los bancos centrales: más y más dinero, cada año, cada mes, cada semana, cada día. Este modelo de políticas monetarias es insostenible porque hacen al ciudadano, cada día, más pobre. Y llegará un momento que el sistema tenga que cambiar si no queremos sufrir una revolución como la francesa durante 1789, porque vamos por el mismo camino. Al igual que no se puede impedir que el bitcoin alcance el precio de USD 1 000 000 (es tan solo cuestión de tiempo), es imposible evitar que el actual sistema colapse.

En Tutellus estamos poniendo nuestro granito de arena, desde 2016, para que la gente conozca qué es Blockchain y cómo puede ayudar a mejorar sus vidas. Por nuestra plataforma online han pasado ya cerca de cien mil personas haciendo cursos de esta temática; por nuestros programas presenciales o intensivos (bootcamps), cerca de trescientos alumnos.

En 2017 lanzamos el primer token educativo del mundo (TUT), viviendo todos los momentos que te puedas imaginar, acompañados al mercado: euforia, impotencia, hundimiento, recuperación y nuevas innovaciones.

Hemos creado más de diez empresas junto a alumnos de distintas promociones y lanzado más de treinta proyectos al mercado (presentados en Demo Days); hemos creado un fondo descentralizado de inversión en criptoactivos (Tutellus Fund) bajo un protocolo DeFi en el que cualquiera puede invertir, hemos lanzado el primer equity tokenizado sobre Bitcoin del mundo (Turin Labs con el TURIN token) y una plataforma de inversión en inmuebles tokenizados (RentalT); otra para tokenizar activos ubicados en Latinoamérica con tokens líquidos (Criptokuántica) y otra para la gestión tokenizada de las prácticas laborales de universitarios (Potestas Know). En 2019 publiqué uno de los libros más leídos en español de la industria cripto, y ahora escribimos uno nuevo (Arnau Ramió, Marcos Carrera y un humilde servidor) para seguir demostrando con el *learning by doing* que nuestra industria está abierta a todos, y que no debemos tener prejuicios en función de nuestra formación, experiencia laboral o sector de actividad.

Con este humilde libro, querido lector, te traemos herramientas para que puedas salirte de esta espiral sin sentido basada en «la economía en manos de los Estados», y aprendas así a organizar, sin depender de nadie, tus finanzas, tus ahorros y tu patrimonio. Te demostraremos que no solo es posible, sino altamente probable que, en unos pocos años, el ciudadano de a pie, incluso el no bancarizado, comience a utilizar este tipo de servicios en su día a día.

Y es la última razón que hay detrás de estos planteamientos es muy sencilla y, a la vez, apasionante: las personas buscamos la felicidad. Hemos nacido para disfrutar de la vida y, aunque a veces suframos, la mayor cualidad que tenemos como especie es la consciencia de poder ser felices. Nacemos, vivimos y morimos para ser felices.

Y para ser feliz hay que ser libre.

Las DeFi, Bitcoin y las blockchains públicas nos ayudan a ser más libres, a evitar seguir encadenados a las órdenes del poder. Aunque resulte paradójico, las cadenas de Blockchain nos ayudan a desencadenarnos del sistema. Pongamos nuestro granito de arena para ayudarte a encontrar el camino hacia esta libertad y felicidad.

Comencemos.

Mi primer contacto

Por Arnau Ramió

Como muchos en el espacio cripto, mi primer contacto con Bitcoin llegó demasiado pronto, tanto que no le di la importancia que merecía. Me acuerdo perfectamente cómo en la cena de Navidad de 2013: mi tío me habló de una moneda digital que «no paraba de subir». En aquel momento yo tenía 15 años, mucha inmadurez y poca atención como para ver el trasfondo de esa moneda digital. Para aquellos que hayan vivido una situación similar, empatizo con vuestras reflexiones de medianoche: «¿Y si hubiera comprado en aquel momento?».

No fue hasta finales del 2017 cuando volví a coincidir con Bitcoin, y esta vez para engancharme completamente. Un amigo me propuso invertir en él, aunque mi conexión plena llegó gracias a un chico de León que me contagió su entusiasmo. Por primera vez vi que una persona *amaba* Bitcoin no porque pudiera ganar dinero, sino porque creía en lo que representaba, veía en él una revolución, algo que cambiaría el mundo. En cinco minutos de charla quedé enamorado para siempre.

Desde aquel momento, mi vida pasó a moverse alrededor de Bitcoin. Me leí y estudié todo lo que encontraba del tema, desde Antonopoulos a *El patrón Bitcoin*. Quería saberlo todo y comprenderlo bien. Esta curiosidad loca me llevó finalmente a cursar la segunda promoción del Máster en Blockchain de Tutellus. Desde febrero de 2019 cogía un tren cada viernes de Barcelona a Madrid para formarme en algo que nadie parecía entender realmente. Era el mejor día de la semana, allí me sentía como en casa. Había dado con gente con quien podía compartir mi entusiasmo por Bitcoin y Blockchain, aunque todavía sabía poco. Quizá fue gracias a eso que, meses después de terminar la formación, empecé a trabajar en la empresa. Ahora, un año después, puedo mirar atrás y comprobar que fue de las mejores decisiones que he tomado.

Enero de 2020 también fue un momento importante en mi recorrido cripto. Con Tutellus, estábamos trabajando ya en algunos de los proyectos más innovadores de Europa en cuanto a tokenización de activos, pero es que además estábamos siguiendo en primera persona el nacimiento de las Finanzas Descentralizadas o DeFi. Por aquel entonces, las DeFi acumulaban poco más de 150 MUSD, y la mayoría eran protocolos que nadie utilizaba; aunque también había algo en el ambiente que te decía que esto era revolucionario, que era cuestión de tiempo. Desde el minuto uno me tiré a

la piscina; me leí cada whitepaper de cada protocolo, los empecé a usar, a mover mis criptoactivos por todas partes y a buscar todo tipo de estrategias de inversión. Casi un año después, las DeFi acumulan más de 13 000 MUSD bloqueados y es seguramente el ecosistema más relevante en Blockchain.

Creo que la mayoría de la gente entra en contacto con este mundo por motivos especulativos, sobre todo justo antes de un ciclo alcista. De los que entran, una pequeña parte se queda porque ha llegado a comprender la tecnología y el trasfondo del mundo cripto. Espero que este libro tenga el mismo efecto contigo, querido lector.

En las próximas páginas te verás inmerso en un mundo apasionante, desde Bitcoin a Ethereum y, finalmente, profundizando en DeFi y estrategias de carteras de inversión. Te aseguro que en algún momento llegarás al punto de pensar que te va a estallar la cabeza, pero te aseguro que, al acabar, entenderás que Bitcoin ha llegado para quedarse, y que lo que se está construyendo sobre Blockchain cambiará el mundo como pocas tecnologías lo han hecho nunca. Con esto espero que te sientas afortunado de poder participar en los años iniciales de esta revolución. Y, quién sabe, acabes siendo uno de los protagonistas. Esto es solo el principio.

SuperAcción: porque superarte es hacer una acción mejor que la anterior

Por Marcos Carrera

Sin duda, 2020 ha sido y está siendo la ratificación de muchas tendencias que ya se estaban cocinando a fuego lento. Me refiero a modelos de negocio y de generación de valor que ya estaban obsoletos o zombies. Ha tenido que venir una fuerza mayor, como una pandemia global, para darnos cuenta de que hay líneas rojas y elementos básicos sin los cuales no existirá progreso en las empresas y en la sociedad: libertad digital, conservación de los ahorros y del patrimonio, transparencia de los modelos, etc., y, fundamentalmente, modelos de confianza.

¿Y por qué hablo de confianza? Porque el ser humano necesita ver para creer, necesita que las cosas sean sencillas, evitar fricciones que generen una pérdida de interés. Necesitamos modelos de negocio y organizaciones transparentes, sin partes oscuras en una transacción, sin partes difusas en comisiones de compra-venta, sin propiedad del dato por parte del usuario.

Quizás en el modelo de negocio bancario también ha sucedido esto: una erosión de la confianza por parte del cliente, e incluso una falta de comprensión de por qué, para un organismo central o gubernamental, tenía prioridad una entidad bancaria frente al ciudadano (que es realmente la unidad de ahorro).

Cierto es que el entorno bancario ha hecho un esfuerzo de frescura y digitalización para acercarse mejor a un cliente distinto, con carácter milennial, para ofrecerle velocidad y usabilidad, pero quizás haya sido tarde.

En este punto y no por casualidad, Blockchain viene a sustituir modelos de negocio que ya no aportan valor al usuario. Y es que Blockchain es más, mucho más que el Internet del valor. Es la nueva referencia para todas las empresas, marcas y organizaciones.

Como en aquel momento, allá por el 2000, aquella empresa que no tuviera una web no existía, ahora en 2020, aquella empresa que no sea digital, con un modelo de negocio en base digital, no existe. Y en menos de cinco años, la empresa digital que no use blockchains (bien como medio de pago, bien aplicando tokenomics), no tendrá sitio en el mercado. ¡No hay vuelta atrás!

Mi reflexión, por tanto, es que empieces desde hoy a tener algo más de cultura financiera DeFi. Y no te hablo solo de rentabilidad y análisis de inversiones, sino de entender, desde una visión más global, qué significa el

dinero y el valor, de entender qué propósito tiene tu empresa ¿Crea o destruye valor? O quizás lo transforma..., como la energía.

Y entender que somos partes activas de la sociedad, que esta no cambiará si no cambiamos nosotros de manera individual.

Termino haciéndote una petición: conviértete en un criptobeliever, sé parte activa de este ecosistema de valor, hazte embajador de un cambio de paradigma donde todos tenemos la posibilidad de aportar nuestra visión, aunque sea desde una perspectiva lejana a lo técnico.

Blockchain no es solo para programadores, Blockchain **es para inquietos**; así que espero haberte generado inquietud al final de estas páginas.

GLOSARIO DE TÉRMINOS DEFI

Creado de forma altruista y descentralizada por los alumnos de la 13^a edición del Bootcamp en DeFi de Tutellus (ordenados alfabéticamente)

Término	Descripción	Alumno
AML	Anti-money laundering (prevención de blanqueo de capitales). Es un método que se utiliza para aclarar la procedencia del dinero de un inversor.	Saül Salcedo
2FA	2 factor authentication. Verificación a través de la cual el sistema comprueba con un segundo método el acceso a un elemento protegido (cuenta exchange/wallet)	Alejandro San Nicolás
Apalancamiento - Leverage	Relación entre el capital propio y el invertido en operaciones financieras. Por capital invertido se entiende capital propio más el crédito recibido.	Nicolás Barilari
AMM	Automated market maker. Se llama así a los creadores de mercados automáticos (pools de liquidez) como Uniswap.	Nicolás Barilari
Asset	Activo. Cualquier bien (ya sea del mundo digital o del mundo físico) con capacidad para ser tokenizado, y que tenga interés o valor para los demás.	Nicolás Barilari
Atomic loans	Empresa centrada en la creación de préstamos en stablecoins respaldados por Bitcoin sin custodia.	José Luis Lorente
AuM	Assets under management. Valor de mercado total de los activos e inversiones gestionados por un inversor, entidad o fondo en nombre de sus clientes.	Sergi Nieves
Blockchain	Registro donde, para cada uno de sus bloques, se almacena una serie de transacciones únicas, así como información concerniente a dicho bloque y su relación unívoca con los bloques precedente y posterior. Dicha relación se establece por medio del hash.	José Manuel Flomesta
Barbell	Se trata de dividir la cartera de inversión en dos partes: una, con un riesgo muy reducido, sin volatilidad; y la otra, con un nivel de riesgo elevado, aunque siempre dentro de cierta ponderación, sin arriesgar en exceso.	José Manuel Flomesta
Bonding curve	Curva matemática que establece una relación positiva directa entre el precio de un token y su oferta (supply), actuando como un automated market maker (AMM). De esta manera, el precio del token aumenta automáticamente cuando hay una compra, y disminuye al haber una venta, y los tokens son destruidos.	Sergi Nieves

Término	Descripción	Alumno
Bot	Programa informático que efectúa automáticamente tareas repetitivas a través de Internet. Puede estar diseñado en cualquier lenguaje de programación, funcionar en un servidor o en un cliente.	Enric Martínez
Bóveda	Antiguamente conocida como CDP (posición de deuda colateralizada), es un smart contract donde depositas un colateral y tienes a cambio derecho a generar un préstamo contra dicho colateral.	Miguel Caballero
CeFi	Centralized finance. Hace referencia al mercado de finanzas donde las operaciones están custodiadas por un tercero (normalmente una empresa), en oposición a DeFi (Decentralized Finance).	José Manuel Flomesta
Clave privada	Clave que permite la total propiedad y manejo de un wallet (monedero de criptomonedas).	Enric Martínez
Clave pública	Identificador de una cuenta de Blockchain. Es como el número de una cuenta bancaria o el nombre de usuario de cualquier cuenta de una página web. Cualquier persona puede tener esta información, pero para acceder necesita la clave privada.	Enric Martínez
Colateralizar	Aportar una cantidad de criptomonedas como fondo de reserva para pedir un préstamo.	Mariano Rubio
DAO	Organización autónoma descentralizada. Se trata de una nueva forma de asociar los intereses de los participantes en un proyecto, cambiando la gobernanza centralizada habitual (en una empresa, CEO o similar) a un conjunto de smart contracts gobernados por token holders.	José Luis Lorente
DeFi	Conjunto de aplicaciones y protocolos que permiten generar productos y servicios financieros sin la necesidad de un intermediario o agente mediador.	Miguel Caballero
Derivados	Producto financiero cuyo valor depende de otro activo. En DeFi existe la versión tokenizada de los derivados a través de los assets sintéticos.	Miguel Caballero
Desarrolladores	Profesionales dedicados a implementar software de aplicaciones o de sistemas. Cualquier aplicación que utilicemos ha sido programada por desarrolladores.	José Luis Lorente
DEX	Mercado de criptodivisas descentralizado (decentralized exchange). Aplicación descentralizada que se ejecuta en una blockchain específica.	Enric Martínez
Dificultad de minado	Dato utilizado para aumentar o disminuir la complejidad de la minería de bloques. Si la dificultad es alta, se necesita más poder de cómputo para extraer la misma cantidad de bloques y la red es más segura.	José Luis Lorente

Término	Descripción	Alumno
DPOS Delegated proof of stake	Prueba de participación delegada. Protocolo de consenso diseñado para blockchains altamente escalables. Los participantes de la red eligen, por votación, «delegados» que permiten implementar el protocolo. No se utilizan equipos para minar de alta computación y gasto energético. La participación en la red para confirmar bloques depende de la cantidad de tokens que tiene cada usuario.	José Luis Lorente
Dump	Vender a un precio inferior al de mercado.	Alfonso Martínez
Ecosistema	Sistema formado por un conjunto de elementos, el medio en que se desarrollan (hábitat) y las relaciones que se establecen entre ellos.	Saül Salcedo
ERC20	Estándar de Ethereum que rige la creación de un smart contract con una tipología concreta de tokens, estandarizando la interfaz de creación y emisión de nuevos tokens en dicha red. Garantiza la interoperabilidad entre tokens.	Enric Martínez
Estrategia de farming	Aportación de liquidez a un protocolo y, a cambio, generación de tokens como recompensa (rewards) en un marco de tiempo limitado.	Mariano Rubio
Estrategia de pool	Aportación de liquidez a un protocolo de cambio entre dos o más tokens y, a cambio, recibir una parte proporcional de las fees que se generan en dicho pool.	Mariano Rubio
ETH2 beacon-chain	Será la nueva cadena de bloques del núcleo de ETH2 para la blockchain Ethereum. Garantizará que toda la red esté sincronizada con los mismos datos.	José Luis Lorente
ETH2 validator	Es un cambio importante en la validación de bloques en la blockchain de Ethereum. La validación se realizará por proof of stake (prueba de participación) en la que no se necesita potencia de hardware, sino un mínimo de 32 ETH para ser validador.	José Luis Lorente
Etherscan	Motor de búsqueda de la blockchain de Ethereum. Su objetivo es hacer que la cadena de bloques de Ethereum sea transparente, mostrando información clara e inequívoca sobre sus actividades.	Enric Martínez
EVM Ethereum Virtual Machine	Máquina virtual que forma parte del ecosistema blockchain de Ethereum. Puede ejecutar variedad de instrucciones, por lo que tiene gran flexibilidad para realizar diferentes operaciones basadas en el lenguaje Solidity.	Enric Martínez
Fake	Corresponde al hecho que, relatado, da apariencia de verdad o de certeza, pero que analizado desde ojos expertos resulta ser falso.	Alejandro San Nicolás
Fee	Coste de la ejecución de una transacción en la red: satoshis para Bitcoin (BTC), Gwei para Ethereum (ETH).	Enric Martínez
EWMA	Exponentially weighted moving average - Media móvil ponderada exponencialmente.	Alfonso Martínez

Término	Descripción	Alumno
Exchange	Empresa necesaria para cambiar fiat a criptomonedas, y al revés.	Mariano Rubio
Fiat	Dinero que existe «por decreto», impreso por alguna entidad central con competencias para ello (dólares, euros, otros).	Javier Masfarré
Flash loan	Préstamo sin colateral a través de un smart contract con varias partes estructuradas. Por un lado, se solicita un préstamo, se hacen las operativas deseadas con él y, finalmente, se devuelve dicho préstamo en la misma transacción (en el mismo bloque de Ethereum).	José Manuel Flomesta
FOMO	Fear of missing out - Ansiedad que lleva a compras no razonadas por temor a perderse lo que pueda ocurrir.	Alfonso Martínez
Fud	Diseminar información negativa.	Alfonso Martínez
Fully diluted market cap o FDMC	Proyección futura de la oferta circulante de un token en base a las emisiones e inflación previstas para el mismo.	Alfonso Martínez
Gas	Comisión pagada a los mineros para que funcione el ecosistema. En Bitcoin la llamamos fee.	Saül Salcedo
Gwei	10^9 wei es un Gwei. Gwei es la unidad más común cuando se habla de gas (costes de transacción). En vez de decir que el coste de gas de una operación es 0.000000001 ETH, se puede decir 1 Gwei.	Enric Martínez
Hash	Algoritmo matemático para convertir bloques de datos arbitrarios en nuevas cadenas de longitud fija. Independientemente de la longitud de los datos de entrada, el valor hash de salida siempre tendrá la misma longitud. Habitualmente trabajamos en Blockchain con la versión SHA-256.	Enric Martínez
Health factor	Parámetro que mide la calidad (riesgo) de una posición de deuda en un protocolo DeFi. Un health factor bajo provocará que la posición se liquide.	Miguel Caballero
Hodl	Mantener una criptomoneda/token en tu cartera, en vez de venderla	Alfonso Martínez
Holdear	Mantener en cartera los tokens sin hacer ninguna operación con ellos. Su precio variará en función de las variaciones que sufra el mercado.	José Manuel Flomesta
Impermanent loss	Factor de medición que determina la variación porcentual negativa asumida respecto a la decisión de aportar ciertos tokens a un pool de liquidez, comparada con el resultado que hubiéramos obtenido si hubiéramos optado por holdear dichos tokens. Este indicador mide el costo de oportunidad al optar por estrategias de liquidity provider o LP.	José Manuel Flomesta

Término	Descripción	Alumno
Invariante de un pool	Fórmula que permite calcular los precios de los tokens de un pool, en función de su oferta y demanda. La siguiente fórmula permite el cálculo. Invariant = N° de tokens A x N° de tokens B. El invariant se ha de mantener constante en el pool, de manera que el aumento o disminución de precio de uno de los tokens hace que el otro token realice la operación contraria para que el Invariant se mantenga estable.	José Luis Lorente
KYC	Know your customer. Proceso para registrar e identificar a usuarios o inversores en un activo.	Saül Salcedo
Lending	Prestar o depositar tokens en un pool y recibir interés por prestar esta liquidez.	Javier Masfarré
Liquidity mining	Estrategia a través de la cual un inversor añade liquidez a un protocolo a cambio de token nativos del mismo.	Alejandro San Nicolás
LP - Liquidity provider	Aquella persona que proporciona liquidez a un pool a fin de recibir fees por cada uno de los intercambios que se realicen en él (swaps).	José Manuel Flomesta
Market cap	Es el valor de las acciones en circulación de una empresa. En el mundo cripto es el valor en dólares de los tokens en circulación de una criptomoneda.	José Luis Lorente
Mineros	Hardware especializado en la resolución de algoritmos sobre los que se basa y mantiene segura una blockchain.	Enric Martínez
MOFO	Término empleado cuando sucede lo contrario al FOMO y existe ansiedad por realizar ventas no razonadas por temor a desplomes.	Alfonso Martínez
Nodos	Red de computadoras interconectadas que comparten información de forma segura y descentralizada en una blockchain. Todos los nodos tienen el mismo peso y operan de la misma manera. Los nodos ejecutan un software determinado, como es el caso de Bitcoin, y se sincronizan entre ellos. Todos los nodos siguen las mismas reglas, aunque pueden desarrollar distintas funciones.	José Luis Lorente
Nonce	Número de un solo uso utilizado en los algoritmos de prueba de trabajo (PoW) para determinar el minero que se lleva la recompensa de cada bloque minado. El nonce se determina por esfuerzo computacional y forma parte de la información crítica de cada bloque minado al estar incorporado en la cabecera de cada bloque.	Miguel Caballero
Oferta circulante - circulating supply	Cantidad total de tokens que están en el mercado.	José Manuel Flomesta

Término	Descripción	Alumno
Open source	Código abierto. Cualquier persona o entidad tiene capacidad para acceder al código de un protocolo, programa, contrato, etc., y modificarlo para adaptarlo a sus necesidades.	Enric Martínez
Oráculo	Conexión existente entre un smart contract y el mundo real para obtener información necesaria para su ejecución (precios, horarios, etc.).	Francisco Sánchez
Pool DeFi	Nueva versión del concepto clásico de exchange pero descentralizado, donde en vez de fijar los precios de los activos por libros de órdenes utilizamos algoritmos; en función del tipo y cantidad de tokens inyectados al pool obtenemos precios por los assets. Cualquier pool necesita de LP, pero no tanto de compradores o vendedores.	Miguel Caballero
Proof of importance (POI)	Sistema que se utiliza para determinar qué usuarios son elegibles para realizar los cálculos necesarios para agregar un nuevo bloque de datos a una cadena de bloques y recibir el pago asociado. Prioriza los mineros en función tanto del staking como del número de transacciones en la criptomoneda correspondiente que realizan. Cuantas más transacciones se realicen hacia y desde la billetera de criptomonedas de una entidad, mayores serán las posibilidades de que la entidad reciba proyectos mineros.	Enric Martínez
Proof of stake (POS)	Protocolo de consenso para redes distribuidas que protege el sistema al solicitar prueba de posesión de la moneda. Con POS la probabilidad de encontrar una transacción y recibir el bono correspondiente es proporcional a la cantidad de monedas acumuladas (evitando así que la confianza se determine por la cantidad de trabajo invertido).	Enric Martínez
Proof of work (POW)	Protocolo de consenso que mide el esfuerzo computacional que aporta cada minero a la red para recompensar al que encuentre la prueba matemática que le permita recibir la recompensa por minar el bloque. El POW defiende la red frente a ataques a través del hash rate.	Miguel Caballero
Protocolo	Son las reglas que forman un lenguaje codificado con una sintaxis, semántica y procedimientos definidos, para que se entiendan, comuniquen y sincronicen dispositivos conectados a una red.	José Luis Lorente
Proof of adress	Prueba de domicilio. En wallets se aplica a la prueba de residencia del país del titular de cuentas de exchange o wallets custodiados. Habitual en un proceso de KYC y AML.	Alejandro San Nicolás
Pump	Hinchar el precio de un activo (para que suba).	Alfonso Martínez
Ratio de Sharpe	Una relación creada en 1966 y que los inversores y economistas utilizan para evaluar el retorno potencial de la inversión (ROI).	José Luis Lorente

Término	Descripción	Alumno
Ratio de Treynor	Mide el exceso de rentabilidad ganado por unidad de riesgo sistemático.	José Luis Lorente
Rekt	Que ha perdido todo lo invertido por un movimiento brusco del mercado	Alfonso Martínez
Riesgo sistémico	Riesgo del mercado independiente del activo activo en cuestión. Es decir, riesgo no diversificable entre activos del mismo conjunto.	Nicolás Barilari
ROI	Return on investment - retorno de la inversión	Nicolás Barilari
Satoshi	Unidad más pequeña (hasta la fecha) de la criptomoneda bitcoin. Lleva el nombre de Satoshi Nakamoto, el creador del protocolo. La proporción de satoshi a bitcoin es de 100 millones de satsoshis por bitcoin.	Enric Martínez
SC - smart contract	Contratos realizados sobre la BC de Ethereum. Conjunto de algoritmos ordenados de manera que ejecuten funciones determinadas en un entorno blockchain de Turing complete	Saül Salcedo
Scam	Estafa realizada a través de medios electrónicos. Se usa esta palabra para definir los intentos de estafa a través de modelos de blockchains que incorporan esquemas Ponzi del tipo <i>network marketing</i> , asegurando altas tasas de rentabilidad a cambio de custodiar tus criptoactivos. Suelen estar asociados a bots de arbitraje.	Enric Martínez
Security token	Es un tipo de token criptográfico vinculado a valores financieros. Otorga a los propietarios derechos y obligaciones.	José Luis Lorente
SHA-256	Función hash que ha sido elegida para el funcionamiento de muchas criptomonedas (bitcoin entre ellas). Ofrece un alto nivel de seguridad, las protege y codifica de forma segura la información y garantiza la integridad de la información almacenada en un bloque, entre otras cosas. Desarrollado por la Agencia de Seguridad Nacional de los Estados Unidos (NSA) y el National Institute of Standards and Technology (NIST).	Enric Martínez
Shorting	Estrategia de vender un token que va de bajada por una stablecoin y volver a comprarlo antes de que se vuelva a recuperar.	Mariano Rubio
Sidechains	Una cadena lateral es una cadena de bloques basada en una blockchain matriz principal. El uso de cadenas laterales permite la creación de varios tipos de contratos inteligentes, acciones, derivados, etc. Mejora las prestaciones de una blockchain ya existente al permitir funcionalidades no viables en la nativa.	Enric Martínez
Sintéticos	Activos que copian el movimiento de precio otro asset, pero sin estar vinculados, permitiendo la exposición a dicho activo y cubriendo el riesgo con distintos tipos de colateral.	Miguel Caballero