



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
ICADE

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA TIPOLOGÍA DE LA CRIPTOMONEDA Y SU PRECIO

Autor: Francisco Manuel Samaniego Mas
Director: Francisco Javier Rivas Compains

MADRID | Junio 2025

RESUMEN

El presente trabajo analiza la clasificación y valoración de las distintas tipologías de criptomonedas, con el objetivo de determinar si el tipo de criptomoneda influye en su comportamiento de precio y qué factores están asociados a dicha evolución. A partir de un marco teórico que define los conceptos de activos digitales, criptoactivos y su ecosistema, se introducen las principales categorías de criptomonedas, como las monedas de pago, de plataforma, memecoins y stablecoins, y se contextualiza su desarrollo dentro del marco regulatorio europeo (MiCA) y estadounidense (SEC).

El análisis valora tanto los fundamentos económicos como los elementos especulativos que pueden influir en su precio, comparando estrategias como el value investing y el meme investing. Se lleva a cabo un estudio empírico con metodología cuantitativa, que examina el comportamiento del precio de distintas criptomonedas representativas: Bitcoin, Ethereum, GAS, DogeCoin, Trump Coin y USDC. Para ello, se aplican análisis de correlación estadística (Spearman y Kendall) y se evalúan factores como el halving, la actividad en contratos inteligentes o la influencia de figuras públicas y tendencias en búsquedas online.

Los resultados permiten identificar patrones específicos en función de la naturaleza de la criptomoneda, aportando evidencia sobre la influencia del tipo de criptomoneda en su estabilidad, utilidad percibida y comportamiento de mercado. Finalmente, el trabajo plantea conclusiones sobre la lógica que subyace al valor de cada tipología, reconoce las limitaciones del estudio y sugiere futuras líneas de investigación, incluyendo la percepción internacional de estos activos y el impacto de nuevas infraestructuras financieras como los sistemas RTP.

Palabras Clave

Criptomonedas, Blockchain, Bitcoin, Halving, Ethereum, GAS, DogeCoin, Trump Coin, USDC, Proof of Work, Proof of Stake.

ABSTRACT

This study analyzes the classification and valuation of different types of cryptocurrencies, aiming to determine whether the type of cryptocurrency influences its price behavior and which factors are associated with its evolution. Starting from a theoretical framework that defines the concepts of digital assets, cryptoassets, and their ecosystem, the main categories of cryptocurrencies, including payment coins, platform coins, memecoins, and stablecoins, are introduced and examined within the regulatory context of the European MiCA framework and the U.S. SEC approach.

The analysis considers both the economic fundamentals and speculative elements that may impact their pricing, comparing investment strategies such as value investing and meme investing. An empirical study is conducted using a quantitative methodology to examine the price behavior of selected representative cryptocurrencies: Bitcoin, Ethereum, GAS, DogeCoin, Trump Coin, and USDC. Statistical correlation analyses (Spearman and Kendall) are applied to evaluate factors such as Bitcoin halving events, smart contract activity, and the influence of public figures or online search trends.

The results identify specific patterns based on the nature of the cryptocurrency, providing evidence on how the type of cryptocurrency affects its stability, perceived utility, and market behavior. Finally, the study presents conclusions regarding the underlying logic behind each type's value, acknowledges its limitations, and proposes future research lines, including international perceptions of cryptoassets and the potential impact of new financial infrastructures such as RTP systems.

Keywords

Cryptocurrency, Blockchain, Bitcoin, Halving, Ethereum, GAS, DogeCoin, Trump Coin, USDC, Proof of Work, Proof of Stake.

ÍNDICE

<i>CAPÍTULO I: Introducción</i>	6
1.1 Justificación del interés de la cuestión	6
1.2 Objetivos del trabajo	7
1.3 Metodología	7
1.4 Pregunta de investigación.....	8
<i>CAPÍTULO II: Activos Digitales</i>	9
2.1 Criptoactivos	9
2.2 Criptomonedas	12
2.3 Stablecoins	14
2.4 Tokenización.....	16
<i>CAPÍTULO III: Regulación sobre los Criptoactivos</i>	19
<i>CAPÍTULO IV: Valoración de estos Criptoactivos</i>	21
4.1 ¿Value Investing o Meme Investing?	21
4.2 ¿Cómo tienen valor estos criptoactivos?.....	22
4.3 Análisis fundamental	24
4.4 Tipos de criptomonedas que se analizarán y que procedimiento seguiremos	24
<i>CAPÍTULO V: BITCOIN</i>	26
<i>CAPÍTULO VI: ETHEREUM / GAS</i>	40
<i>CAPÍTULO VII: DOGECOIN / TRUMP COIN</i>	50
<i>CAPÍTULO VIII: USDC</i>	56
<i>CAPÍTULO IX: Conclusiones, Limitaciones Y Desarrollos Futuros</i>	58
9.1 CONCLUSIONES.....	58
9.2 LIMITACIONES	61
9.3 DESARROLLOS FUTUROS	62
<i>CAPÍTULO X: BIBLIOGRAFÍA</i>	63

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

Ilustración 1: Activos Digitales.....	9
Ilustración 2: Blockchain	13
Ilustración 3: Onzas de oro - Bitcoin	27
Ilustración 4: Evolución precio Bitcoin (\$).....	33
Ilustración 5: Remuneración por bloque BTC	33
Ilustración 6: Precio Bitcoin pre-halving	34
Ilustración 7: Precio Bitcoin Halving 1.....	34
Ilustración 8: Precio Bitcoin Halving 2.....	35
Ilustración 9: Precio Bitcoin Halving 3.....	36
Ilustración 10: Precio Bitcoin Halving 4.....	37
Ilustración 11: Resultados Test Bitcoin	38
Ilustración 12: Evolución Precio ETH PoW (\$)	41
Ilustración 13: Evolución Precio ETH PoS (\$).....	42
Ilustración 14: Comparativa histórica GAS – ETH - Contratos	44
Ilustración 15: GAS – ETH – Contratos pre – EIP-1559.....	45
Ilustración 16: Resultado estadístico pre – EIP-1559	45
Ilustración 17: GAS – ETH – Contratos post EIP-1559 pre PoS.....	46
Ilustración 18: Resultado estadístico post EIP-1559 pre PoS	47
Ilustración 19: GAS – ETH – Contratos post PoS	48
Ilustración 20: Resultado estadístico post PoS	48
Ilustración 21: Comparativa histórica precio Trump (\$) - búsquedas	52
Ilustración 22: Resultado estadístico Trump.....	52
Ilustración 23: Comparativa histórica precio DogeCoin (\$) – búsquedas (5 años)	54
Ilustración 24: Comparativa histórica precio DogeCoin (\$) – búsquedas (1 año).....	54
Ilustración 25: Resultado estadístico DogeCoin	54
Tabla 1: Rendimiento de distintos activos.....	23
Tabla 2: Halvings de Bitcoin	29
Tabla 3: Evolución Precio - Remuneración Bitcoin	30
Tabla 4: Test Estadístico Bitcoin.....	38

CAPÍTULO I: Introducción

El *Capítulo I* abarca el marco teórico introductorio en el que se presenta la motivación que justifica la elección del tema del trabajo, los objetivos que se persiguen con el trabajo, la metodología seguida y la pregunta de investigación.

1.1 Justificación del interés de la cuestión

La elección de este tema se puede fundamentar en varias razones. En primer lugar, podemos tomar como pilar principal de la elección de este tema mi interés por entender en profundidad las criptomonedas, ya que, desde mi punto de vista serán una de las bases de la economía en un futuro no muy lejano, me interesa estudiar en que se basa el precio de estas criptomonedas, incluyendo las llamadas “Memecoins” y como su precio puede estar un día por lo alto y al día siguiente no valer nada, como fue el caso de Terra Luna (LUNC) cuando paso de valer alrededor de los 80\$ a prácticamente 0\$ en cuestión de días.

Pero no solo he elegido este tema por mi interés, si no que, cada vez más países se interesan por las criptomonedas, un claro ejemplo es el caso de El Salvador, el cual, en 2021 fue el primer país en adoptar el Bitcoin como una moneda de curso legal. Así mismo lo vimos reflejado en sus inversiones financieras, llegando a poseer más de 6,000 BTC, esto significa que El Salvador posee más de 600 millones de \$ (6,000 x 100,000\$) en BTC, y a estas decisiones se les están uniendo países con mucha influencia como: Nigeria, China o incluso Estados Unidos.

Por último, al estar realizando mis prácticas en el Bank of New York (BNY), puedo ver reflejado como incluso el banco custodio más grande del mundo está comenzando a custodiar estas criptomonedas después de que la SEC (Securities and Exchange Commission) diera luz verde. Este plan de custodia de BNY incluye además la protección de fondos en caso de insolvencia bancaria y se basa en el uso de billeteras individuales. Es por esto por lo que, como veo como la entidad en la cual estoy haciendo mis prácticas se involucra cada vez más con dichas criptomonedas, me gustaría estudiar

en mayor profundidad este tema y analizar como dependiendo del tipo de criptomoneda, su precio puede estar más fundamentado o no.

1.2 Objetivos del trabajo

A lo largo de este trabajo se plantearán numerosos objetivos, entre los cuales, se empezará por entender más en profundidad que son las criptomonedas, cuáles son los diferentes tipos que hay y como son tratados estas criptomonedas por el MICA (Reglamento Europeo sobre los Criptoactivos) aunque como ya veremos es un tema en constante cambio, además se buscará comprender la diferencia entre los activos digitales, los criptoactivos y las criptomonedas.

Por otro lado, el trabajo se centrará en realizar un análisis, en profundidad, para ver si la tipología de la criptomoneda afecta en la evolución de su precio, si se pueden esperar subidas o bajadas en estas valoraciones futuras o solo son consecuencia de tendencias o influencias externas, como puede ser el caso de las Memecoins. Para este trabajo se analizará en profundidad 4 tipos de criptomonedas, cada una se diferencia de la otra por su uso, mecanismo de consenso o incluso el valor intrínseco que tienen. Las 4 criptomonedas que se analizarán serán las siguientes: Bitcoin representando al Proof of Work, Ethereum y GAS representarán al Proof of Stake, DogeCoin y Trump Coin serán las memecoins que analizaremos y finalmente USDC como la stablecoin a analizar.

Además, se valorará el potencial de cada una de estas criptomonedas en cuanto a su potencial de adopción, estabilidad y riesgo de cada una, además me gustaría, como objetivo final, se buscará aportar ideas para futuros desarrollos.

1.3 Metodología

Este trabajo se apoya en una metodología mixta, combinando enfoques descriptivos y analíticos en función de cada bloque temático. En una primera fase, se utilizará una metodología de carácter descriptivo y exploratorio, basada en revisión documental y análisis bibliográfico, para entender mejor desde que son los activos digitales, hasta las criptomonedas e incluso los memecoins. Esta parte incluye la recopilación de información sobre qué son las criptomonedas, su evolución histórica, y

su situación actual tanto a nivel global como en el caso concreto de España, con especial atención al marco regulatorio propuesto por el Reglamento MiCA de la Unión Europea.

En una segunda fase, el trabajo adopta una metodología analítica y cuantitativa. A partir de la clasificación de los criptoactivos según el MiCA, se analizará cómo distintos factores pueden influir en el precio de una criptomoneda en función de su tipología. Se llevará a cabo, para el estudio del Bitcoin, un análisis estadístico correlacional mediante los coeficientes de Spearman y Kendall, con el objetivo de determinar si existe alguna relación sistemática entre el tipo de criptomoneda y su comportamiento de precios, así como la posibilidad de estimar valores esperados en función de dicha clasificación, se estudiará además la relación entre Ethereum, GAS y el número de contratos verificados, también se estudiará la relación entre dos memecoins (DogeCoin y Trump Coin) con el número de búsquedas de la persona con la que más relacionadas están. Por último se analizará una stablecoin, en este caso USDC y veremos sus distintos usos y factores que pueden afectar a su vinculación 1:1 con otra moneda.

Finalmente, se incluirá un par de ideas para desarrollos futuros para quien le parezca interesante este tema y quiera desarrollar un trabajo en torno a este, son dos ideas para trabajos futuros, la primera relacionada con un estudio sobre cómo se visualizan las criptomonedas en distintos países y si las inversiones en estas están sesgadas por factores externos. La segunda sería un estudio sobre cómo pueden afectar la creación de los RTP's a estas criptomonedas.

1.4 Pregunta de investigación

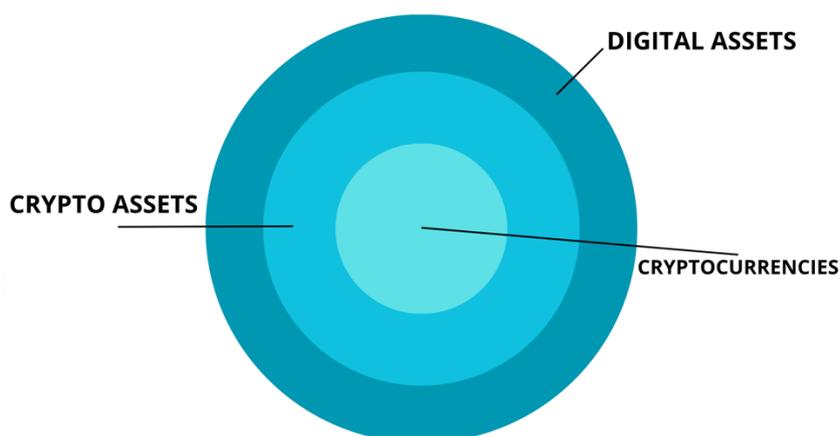
¿Se puede esperar alguna evolución en el precio dependiendo de la tipología de dicha criptomoneda y cuáles son los factores que están relacionados con los movimientos en el precio de estas?

CAPÍTULO II: Activos Digitales

En el *Capítulo II* se introduce el concepto de activos digitales, diferenciando entre criptoactivos y criptomonedas, y analizando otras categorías como stablecoins y tokens. Se explica el funcionamiento de los ecosistemas de criptoactivos, y se clasifica entre monedas de pago (como Bitcoin) y monedas de plataforma (como Ethereum), destacando el rol de cada una.

La *Ilustración 1* proporciona una visión general sobre los activos digitales:

Ilustración 1: Activos Digitales



Fuente: Creación Propia (2025)

Los activos digitales son representaciones de valor o de derechos que se almacenan y transfieren electrónicamente a través de tecnologías digitales, especialmente mediante el uso de tecnologías de registro distribuido como la blockchain. Estos activos pueden adoptar múltiples formas, desde documentos digitalizados hasta representaciones tokenizadas de activos financieros tradicionales, pero su denominador común es su existencia puramente digital y su capacidad para ser transferidos entre partes sin necesidad de intermediarios tradicionales.

2.1 Criptoactivos

Los criptoactivos son activos digitales y virtuales que utilizan la criptografía para asegurar transacciones y para mantener un control de la creación de nuevas unidades. Estos criptoactivos no solo engloban las criptomonedas, que, aunque son las más

conocidas, hay muchos otros criptoactivos de gran uso, y con una utilidad que cada vez se está investigando en mayor medida. Dentro de los criptoactivos podemos encontrar diferentes tipos, a lo largo de este TFG vamos a hablar sobre todo de las Criptomonedas, ya que son el tema principal de este trabajo, pero también es importante mencionar los Stablecoins y los Tokens, ya que la tokenización es un tema cada vez con mayor redundancia. Es fundamental distinguir entre criptoactivos y criptomonedas, ya que aunque a menudo se utilizan como sinónimos, no son términos equivalentes. Como mencionan en El Digital Mediatech: “Los criptoactivos son una categoría amplia que engloba todas las representaciones digitales de valor o derechos que utilizan criptografía para asegurar las transacciones y controlar la creación de nuevas unidades” (El Digital, 2023). Esto incluye no solo las criptomonedas, sino también otros activos digitales como tokens, stablecoins y NFT’s.

Por otro lado, las criptomonedas son un tipo específico de criptoactivo diseñado principalmente como medio de intercambio. Funcionan como monedas virtuales que utilizan criptografía para garantizar la seguridad de las transacciones y operan en redes descentralizadas basadas en tecnología blockchain, los ejemplos más conocidos de criptomonedas son Bitcoin, Ethereum y Litecoin.

En resumen, todas las criptomonedas son criptoactivos, pero no todos los criptoactivos son criptomonedas. Esta distinción es esencial para comprender la variedad y funcionalidad de los diferentes activos digitales en el ecosistema financiero actual.

Estos criptoactivos se diferencian entre sí ya que operan en distintos ecosistemas, según Zert, “Un criptoecosistema es una red compleja de componentes interrelacionados que trabajan juntos para apoyar el funcionamiento, desarrollo y crecimiento de las criptomonedas y la tecnología Blockchain” (Zert, 2024), estos criptoecosistemas tienen un objetivo principal, este es crear un entorno que abarque las distintas utilidades de esta tecnología subyacente. Estos criptoactivos, aunque tengan un ecosistema descentralizado no eliminan la necesidad de autoridad, esta autoridad se necesita para el procesamiento de pagos o los servicios de custodia.

Los criptoecosistemas fomentan la innovación y el desarrollo, al estar descentralizados, la dependencia a estas entidades regulatorias se ve enormemente

reducidas y es donde se potencia la creatividad, el desarrollo y la innovación, además estos criptoecosistemas son transparentes y seguros, ya que todas las transacciones realizadas dentro de la blockchain van a un registro de “contabilidad” público, además estos ecosistemas fomentan el conocido “efecto comunidad”, donde se unen para apoyar y promover este ecosistema, donde, como hemos podido ver en numerosos casos pueden aumentar el precio de estos activos, es decir, la influencia en estos ecosistemas es enorme e incluso se puede tratar de manipulación del mercado, el ejemplo claro de esta influencia puede ser Elon Musk con diversos tweets en los que apoya o, da a entender que posee gran cantidad de ciertas criptomonedas para que la gente, influenciada por ser el hombre más rico del mundo, compre estos activos y aumente el precio de estos, el resultado: Bitcoin aumentó 5,000 \$ una hora después de que pusiese #Bitcoin en su biografía, o, en otras ocasiones con Dogecoin, su memecoin favorita.

Los ecosistemas suelen recaer sobre los dos tipos más conocidos:

- Payment Coins (Monedas de pago): Según Kraken, las payment coins son “aquellas que permiten a los usuarios almacenar y transferir valor en una red descentralizada, sin intermediarios centralizados como bancos o gobiernos” (Kraken, 2024). Estas son monedas digitales, los cuales se utilizan como medio de pago, y en algunos casos, como reserva de valor, se utilizan para transacciones de un valor más simple. El mejor ejemplo es Bitcoin, además, a los mineros Bitcoin les recompensa con su moneda (BTC). Se busca que sea una alternativa al dinero Fiat, es decir, el dinero tradicional. Por otro lado, la velocidad de las transacciones es generalmente más lenta, ya que, en comprobar una transacción de Bitcoin se tardan unos 10 minutos, en comparación con las platform coins que veremos ahora.
- Platform Coins (Monedas de plataforma): Por el otro lado, según Kraken también, las platform coins o como ellos le llaman “Infraestructure Coins” son aquellas que “mejoran la tecnología que respalda otras criptomonedas. Están principalmente relacionadas a redes blockchain que ofrecen funcionalidad de contratos inteligentes, lo que permite a los desarrolladores crear acuerdos autoejecutables para diversas aplicaciones” (Kraken, 2024). Estas criptomonedas no se centran exclusivamente en el pago, sino que tienen como función principal ser la base sobre la que se construyen aplicaciones descentralizadas (dApps). Un ejemplo claro es Ethereum (ETH), que permite crear contratos inteligentes, nuevos tokens

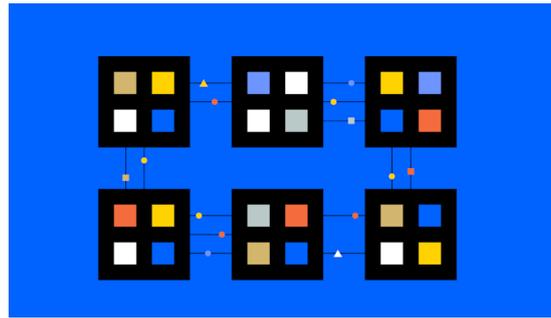
(como los ERC-20) y gestionar funcionalidades más complejas dentro de su red. Estas monedas funcionan como “combustible” dentro del ecosistema, ya que se utilizan para pagar las comisiones de cada operación que se realiza en la plataforma (en el caso de Ethereum, estas comisiones se llaman *gas fees*). En cuanto a la velocidad, suelen tener tiempos de validación más rápidos que monedas como Bitcoin, ya que están diseñadas para soportar muchas operaciones al mismo tiempo, como es el caso de ETH que tarda unos 15 segundos en calcular un **nonce** (Number Used Once) para verificar un bloque. Además, permiten la creación de nuevos proyectos encima de su red, lo que las convierte en uno de los pilares de la Web3.

2.2 Criptomonedas

Según el Banco Santander, la entidad bancaria más grande de España, las criptomonedas son: “monedas virtuales, sin equivalente físico, que usan criptografía para asegurar las transacciones y pagos y para controlar la creación de nuevas unidades monetarias” (Banco Santander, 2024). Es importante saber que, estas criptomonedas son activos digitales descentralizados, esto quiere decir que no están respaldadas ni controladas por ningún banco central, el control de dichas criptomonedas depende de una base de datos descentralizada, esta normalmente es la *Blockchain*, aunque también hay otras alternativas como DAG (Directed Acyclic Graph), Steemit, Storj...

Es importante entender que es la Blockchain para poder comprender como funcionan las criptomonedas, esta es una tecnología de registro descentralizado que permite almacenar la información de manera segura, esta blockchain genera una base de datos compartida entre los distintos participantes donde quedan registradas las distintas transacciones que se han hecho, un ejemplo muy sencillo es la blockchain de Bitcoin, esta fue la primera implementación de esta tecnología, esta tiene un registro como si fuese un libro de contabilidad en la que quedan registradas todas las veces que se envía o se recibe un Bitcoin, fue creada por Satoshi Nakamoto en 2008, pero ya hablaremos del Bitcoin más adelante. La *Ilustración 2* representa el funcionamiento de la blockchain:

Ilustración 2: Blockchain



Fuente: Coinbase (2024)

En cuanto al funcionamiento de la blockchain, podemos seguir ciertos pasos para comprender su funcionamiento, comienza con el registro de estas transacciones gracias a una red de ordenadores que está distribuida a nivel mundial, conocemos a esta red como *Nodos*, una vez estas transacciones se han verificado se forma un bloque el cual se agrega a bloques que han sido formados anteriormente, según Binance; “cada uno de estos bloques contiene:

- **Datos:** Detalles de la transacción.
- **Una marca de tiempo**
- **Un hash criptográfico:** un identificador único creado al ejecutar los datos del bloque a través de un algoritmo de hashing.
- **El hash del bloque anterior:** “Esto es lo que une los bloques, formando así la cadena de bloques (Blockchain)” (Academy Binance, 2023) como podemos ver en la imagen anterior.

Como hemos mencionado anteriormente, al ser estas criptomonedas descentralizadas, el control de estas cadenas de bloques no los lleva ninguna persona ni física ni jurídica, en su ausencia son grandes redes de ordenadores los que, gracias al uso de código de software de código abierto pueden mantener el control de los bloques y garantizar así la exactitud de la Blockchain.

Esta blockchain tiene numerosas ventajas y desventajas, entre las ventajas de la blockchain, gracias a Coinbase podemos encontrar 2 de las ventajas más notables: “Son globales, es decir, las criptomonedas pueden enviarse a todo el planeta, y son abiertas, debido a que cada transacción de las redes de criptomonedas se publica abiertamente en

forma de cadena de bloques, cualquiera puede examinarlas con detenimiento” (CoinBase, 2024). Además, desde mi punto de vista, otra de las ventajas más notables es la seguridad que ofrece la blockchain, gracias a su estructura descentralizada y al uso de criptografía avanzada, resulta extremadamente difícil modificar los datos de una transacción una vez que ha sido registrada en la cadena. Esto proporciona una resistencia única frente a fraudes y ataques cibernéticos, lo que la convierte en una tecnología confiable para transacciones digitales. Otra ventaja clave es la resistencia a la censura, a diferencia de los sistemas financieros tradicionales, donde gobiernos o bancos pueden bloquear cuentas o limitar transacciones, la blockchain permite a cualquier persona con acceso a internet enviar y recibir fondos sin restricciones. Esto ha demostrado ser especialmente valioso en países con crisis económicas o restricciones monetarias, donde Bitcoin y otras criptomonedas han servido como una alternativa para preservar el valor y realizar transacciones sin intervención de terceros.

Pero como ya sabemos, esta blockchain presenta ciertas desventajas; para mí una de las más importantes es el alto consumo energético que conlleva, más adelante explicaremos la minería de Bitcoin, pero, para que os hagáis una idea, según Statista Bitcoin consume más que países enteros, “La minería de bitcoin utilizó 121,360 gigawatts-hora (GWh) en 2023, con esto superó el consumo de países como Noruega, Argentina, Ucrania o Malasia. Esta cantidad representó el 35.5% de los 340,713 gigawatts-hora que se estima se consumieron de energía eléctrica en México en 2023.” (Cointelegraph, 2024).

2.3 Stablecoins

Las Stablecoins, o monedas estables, son un tipo particular de criptomoneda cuyo valor está vinculado a un activo subyacente para reducir la volatilidad característica del mercado cripto. Según el señor Bains del Fondo Monetario Internacional (FMI), las stablecoins “son criptoactivos diseñados para mantener un valor estable frente a una moneda fiduciaria o una cesta de activos” (Bains, 2022). Su principal objetivo es ofrecer la eficiencia y rapidez del sistema blockchain sin sufrir las fluctuaciones de precio drásticas que suelen tener monedas como Bitcoin o Ethereum.

El funcionamiento de las stablecoins varía en función del tipo, pero en general, se pueden dividir en tres grandes categorías:

- Stablecoins respaldadas por moneda fiat: Son las más comunes y están respaldadas 1:1 por monedas tradicionales como el dólar, el euro o el yen. Un ejemplo muy conocido es USDT (Tether), cuya empresa emisora asegura tener reservas equivalentes en dólares a la cantidad de tokens emitidos. Otro ejemplo es USDC, emitido por Circle y Coinbase, que está auditado regularmente para aumentar su transparencia.
- Stablecoins respaldadas por criptoactivos: En lugar de estar respaldadas por fiat, están colateralizadas con otras criptomonedas. Un ejemplo es DAI, que utiliza Ethereum como garantía. Debido a la volatilidad del mercado cripto, este tipo de stablecoin suele estar sobrecolateralizada (por ejemplo, tener \$150 en ETH para respaldar \$100 en DAI).
- Stablecoins algorítmicas: No están respaldadas por ningún activo físico, sino que se basan en algoritmos que controlan automáticamente la oferta y demanda de tokens para mantener su valor estable. Uno de los casos más famosos (y polémicos) es el de TerraUSD (UST), cuyo colapso en 2022 demostró los riesgos asociados a este tipo de arquitectura. Actualmente, el uso de las stablecoins algorítmicas es muy reducido, ya que se perdió la confianza en estas, además dependen mucho del arbitraje para su vinculación.

Las stablecoins presentan varias ventajas que las han hecho especialmente atractivas tanto para inversores como para empresas del sector financiero: La baja volatilidad, la cual, a diferencia de otras criptomonedas, las stablecoins ofrecen una reserva de valor más estable, es por esto por lo que son más utilizadas de manera comercial, es decir, son esenciales para realizar pagos o contratos inteligentes sin riesgo de pérdida repentina de valor. Además, las stablecoins nos facilitan transferencias rápidas y baratas las cuales permiten enviar dinero a nivel internacional en cuestión de segundos, con comisiones muy bajas en comparación con sistemas bancarios tradicionales.

A pesar de sus ventajas, las stablecoins también presentan ciertos riesgos, como la transparencia, en el caso de stablecoins centralizadas como USDT (Tether), ha habido dudas respecto a la veracidad de las reservas (muchas se encontraban en el Banco de Silicon Valley, esto hizo que se dudara de su veracidad ya que tenían 3300 millones de

dólares en dicho banco). Esto ha generado debates sobre la necesidad de una regulación más estricta y de auditorías frecuentes, esto genera una gran desconfianza y su estabilidad depende de la confianza del público en que realmente estén respaldadas. Si esta confianza se rompe, el valor puede desplomarse, como ocurrió con UST.

Volviendo al caso de TerraUSD, es un gran ejemplo de los riesgos que conllevan estos criptoactivos, según Bitstamp “colapsó en un período de tres días en mayo de 2022, borrando 45 mil millones de dólares en capitalización de mercado casi instantáneamente y contribuyendo a miles de millones más en pérdidas en el mercado criptográfico más amplio. El colapso finalmente llevó al arresto del fundador de Terra, Do Kwon, por cargos criminales” (Bitstamp, 2023). Al ser un stablecoin, su paridad con el dólar cayó y esto nos demostró que la estabilidad no puede depender solo de mecanismos algorítmicos sin reservas reales.

Otro aspecto relevante que surge con la existencia de las stablecoins es el debate legal, se plantea la pregunta de si esta “imitación” de monedas fiduciarias es realmente legal, si una persona coge decide replicar un billete en color de un dólar por ejemplo, e intenta pagar con esta, estaría incurriendo en un delito e incluso podría ir a la cárcel, por ahora las autoridades monetarias han tolerado la creación de estas stablecoins que replican 1:1 a otras monedas fiat, pero es algo dudosamente legal, por esto mismo las autoridades avanzan y cambian las normativas para imponer mayores requisitos de transparencia, supervisión e incluso bloquear la emisión de estas monedas si no se cumplen ciertos requisitos.

2.4 Tokenización

Una de las razones por las cuales yo quería realizar este estudio es por tener una visión mucho más general de la tokenización de activos, proceso mediante el cual los derechos de propiedad de un activo, ya sea físico o financiero, se convierten en un token digital único registrado en una cadena de bloques (blockchain). Este token actúa como una representación digital del activo subyacente, permitiendo su fraccionamiento y facilitando su transferencia y gestión en plataformas digitales. Según Finect, "la tokenización de activos implica la conversión de derechos de propiedad sobre un activo,

ya sea financiero o físico, en un token digital único y único en una cadena de bloques (blockchain)" (Finect, 2024).

El proceso comienza con la identificación del activo a tokenizar, que puede variar desde bienes inmuebles hasta obras de arte o instrumentos financieros. Posteriormente, se desarrollan los aspectos legales y regulatorios necesarios para respaldar la emisión del token, asegurando su validez y cumplimiento normativo. Una vez establecidos estos fundamentos, se crea el token en una plataforma blockchain específica, incorporando las características y derechos asociados al activo original. Finalmente, estos tokens pueden ser distribuidos y negociados en plataformas digitales especializadas, permitiendo una mayor accesibilidad y liquidez en el mercado.

Este proceso no solo democratiza el acceso a inversiones que anteriormente requerían grandes capitales, sino que también introduce una mayor eficiencia y transparencia en las transacciones.

Para entender que es un token es importante saber la diferencia con una criptomoneda; “las criptomonedas son activos digitales que operan en su propia blockchain independiente, mientras que los tokens son activos digitales que operan en una red blockchain existente” (Coinbase, 2025). Es decir, estos tokens se utilizan como medio de intercambio o reserva de valor y pueden representar una variedad de activos o derechos, además, pueden tener diversas funciones dentro de un ecosistema, como representar participaciones dentro de una inversión o una empresa, o incluso pueden servir como un incentivo para los usuarios, por ejemplo, si un usuario hace staking (“Su objetivo es adquirir criptomonedas y mantenerlas en un monedero digital o wallet para obtener recompensas o ganancias” (Founderz, 2024)), pues las recompensas al realizar este staking sería estos tokens, para entenderlo es como un tipo de remuneración.

Además, nos resulta interesante también conocer que es realmente un NFT, muchos se piensan que es una criptomoneda, pero este es un Non – Fungible Token, como ya se mencionó anteriormente, la tokenización sirve para representar la propiedad de algún activo, y estos quedan registrados en la blockchain, al ser non – fungible significa que no se reemplaza y ser así el único propietario de algo, como menciona ExpressVPN; “Cuando compra una obra de arte NFT (o una criptomoneda), el token se transfiere a su

billetera digital, a la que solo usted puede acceder. La venta se registra en una blockchain, y el token demuestra que su archivo digital es el original, incluso si alguien toma una captura de pantalla o guarda una copia en su dispositivo” (ExpressVPN, 2024). Estos NFT’s pueden llegar a ser realmente útiles en un futuro, como se ha visto con el caso del arte, ya que facilita mucho el proceso de adquisición el poder demostrar la propiedad de dicho activo.

CAPÍTULO III: Regulación sobre los Criptoactivos

El *Capítulo III* aborda los principales marcos regulatorios que afectan a los criptoactivos, centrándose en el Reglamento MiCA en la UE y la política de la SEC en EE.UU. Se destacan los objetivos regulatorios como la protección al consumidor, la prevención del blanqueo y la integridad del mercado, así como el contexto político reciente que influye en dichas regulaciones.

Las criptomonedas, como activos digitales descentralizados, suponen un reto particular para los marcos regulatorios tradicionales. Su uso como medio de intercambio, reserva de valor e incluso como instrumento especulativo ha llevado a los organismos financieros internacionales a adoptar enfoques regulatorios diversos. Es importante comprender que, en la actualidad, hay dos reguladores principales: el Reglamento **MiCA**, adoptado por la Unión Europea, y el enfoque seguido por la **SEC** (Securities and Exchange Commission) en Estados Unidos.

Para comenzar se tiene que entender que es ESMA, que es la European Securities and Markets Authority, estos crearon el reglamento MiCA, que este significa Markets in Crypto – Assets, y es una normativa europea aprobada por el parlamento europeo y el consejo, como menciona la CNMV, este tiene unos objetivos principales, los cuales son: “regular la emisión, oferta y negociación de criptoactivos, proteger a los inversores que participan en estos mercados, establecer requisitos para los proveedores de servicios relacionados con criptoactivos, prevenir el blanqueo de capitales y garantizar la estabilidad e integridad del mercado de criptoactivos” (CNMV, 2024). La regulación de las criptomonedas busca salvaguardar a los usuarios frente a fraudes y estafas, garantizar la transparencia en las operaciones y prevenir actividades ilícitas como el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo. Por ejemplo, en la Unión Europea, el Reglamento MiCA establece requisitos estrictos para los proveedores de servicios de criptoactivos, incluyendo la obligación de implementar medidas de conocimiento del cliente (KYC) y prevención del blanqueo de capitales (AML).

En Estados Unidos la SEC, ahora bajo el mandato de Trump ha adoptado un enfoque más favorable hacia las criptomonedas, por ejemplo: “Bajo la administración de Donald Trump, se han retirado demandas contra plataformas como Coinbase, indicando

un cambio de paradigma hacia una regulación más permisiva” (Cadena SER, 2025). En el caso de Europa, el Reglamento MiCA, en vigor desde 2024, proporciona un marco legal unificado para los criptoactivos en todos los Estados miembros. En la actualidad, numerosos países están desarrollando monedas digitales de bancos centrales para modernizar sus sistemas financieros y ofrecer alternativas seguras a las criptomonedas privadas. En el ámbito de las finanzas descentralizadas (DeFi), las autoridades buscan establecer marcos legales que aborden los riesgos y beneficios de estas plataformas, promoviendo la innovación responsable. En Estados Unidos, el Congreso está avanzando en la aprobación de leyes que proporcionen un marco regulatorio claro para las criptomonedas, equilibrando la protección al consumidor con el fomento de la innovación. Un ejemplo de ello es el avance del GENIUS Act en el Senado, que “busca regular las stablecoins mediante requisitos de reservas líquidas y salvaguardas contra el lavado de dinero” (Times of India, 2025).

En conclusión, las tanto las regulaciones como las criptomonedas están en constante evolución, por lo que es muy complicado adelantarse a los movimientos que puedan hacer estos reguladores y saber si en un futuro perjudicará o beneficiará a este mercado.

CAPÍTULO IV: Valoración de estos Criptoactivos

El *Capítulo IV* examina las distintas formas de valorar las criptomonedas, comparando enfoques como el value investing frente al meme investing. Se exploran los factores que pueden conferir valor a un criptoactivo (utilidad, escasez, demanda, etc.) y se justifica la necesidad de realizar análisis fundamentales antes de invertir. Finalmente, se define la selección de criptomonedas a analizar: Bitcoin, Ethereum, dos memecoins (DogeCoin y Trump Coin) y una stablecoin (USDC).

4.1 ¿Value Investing o Meme Investing?

Como ya sabemos, el value investing es una estrategia de inversión a largo plazo, mediante la cual identificamos ciertas acciones u otras inversiones porque pensamos que nos pueden generar valor, es decir, que su precio puede aumentar con el paso del tiempo, este tipo de inversiones se fundamentan en el análisis fundamental de estos activos, como ejemplo podemos poner el DCF (Discounted Cash Flows), método mediante el cual, gracias a los flujos de caja futuros podemos estimar cual es el valor real de una empresa y cuanto nos puede generar de beneficio en el futuro. Pero ¿Por qué hay gente que considera la inversión en criptomonedas como “Meme Investing”?

Es muy difícil conocer el valor real de una criptomoneda, ya sabemos que hay distintos tipos de criptomonedas y muchas de ellas, debido a su naturaleza de ser utilizadas más como un medio de transferencias, no ofrecen unos flujos de caja futuros, lo cual no nos permite valorarlas como puede ser el caso de una empresa. Además, el desconocimiento sobre muchas de estas criptomonedas nos lleva a pensar que la gente invierte por que sea un “meme” y no porque sea una inversión fundamentada. Por lo tanto, invertir en criptomonedas puede caer en uno u otro enfoque dependiendo del comportamiento del inversor: si se hace con base en el análisis fundamental, con visión de largo plazo y gestión de riesgos, puede considerarse value investing. Si, por el contrario, se hace por impulso, viralidad o especulación emocional, encajaría más en el “meme investing”.

4.2 ¿Cómo tienen valor estos criptoactivos?

Muchos critican estas criptomonedas ya que dicen que carecen de valor ya que, al ser descentralizadas, no están respaldadas por ningún gobierno. Sin embargo, como dice Ishan Gore: “las tasas de cambio crecientes de los criptoactivos respecto a los activos y monedas tradicionales demuestran que existe un mercado en crecimiento para ellos” (Gore, 2020). Está claro que hay criptomonedas cuyo único fin es el de estafar, son criptomonedas sin valor alguno, pero hay criptomonedas que sí tienen un valor, ya que tienen una finalidad concreta y la inversión en estas nos puede crear valor generalmente de dos maneras:

- 1- Método de Pago: Como hemos dicho anteriormente, al principio de este trabajo, muchos comerciantes pueden utilizar estas monedas para realizar transacciones, y cuantas más transacciones se realicen con esta moneda, generará un aumento en su valor debido al aumento en la demanda de esta moneda. Sin embargo, actualmente según un informe de CoinsPaid Media; “las criptomonedas, incluidas las stablecoins, representan solo el 0,2% del valor total de las transacciones de comercio electrónico a nivel mundial” (Media, 2024). Es por esta razón por la que actualmente se duda de la generación de valor de estas monedas, ya que su precio ha incrementado mucho en estos últimos años, pero su uso como método de pago, como puede ser Bitcoin, es muy bajo. Uno de los argumentos más utilizados es que la escasez genera valor para monedas como Bitcoin, pero la escasez no genera valor si no tiene un uso razonable, por lo tanto, aunque sabemos que cada vez son más, actualmente los pagos con criptomonedas son muy bajos como para generar tanto “valor”.
- 2- Reserva de valor: Por último, estas monedas crean valor ya que se pueden considerar como una inversión, como se ha hablado del aumento de la demanda anteriormente, estas criptomonedas son compradas por muchos inversores como método para especular, o porque piensan que es una inversión segura, y esto lo podemos ver reflejado en numerosas criptomonedas, cuyos retornos en el último año han superado a las acciones de empresas e incluso al S&P 500 u otros mercados que cotizan, como podemos ver en la **Tabla 1**:

Tabla 1: Rendimiento de distintos activos

Activo	Crecimiento
Bitcoin	33.21%
Pepecoin	42.56%
Nvidia	19.79%
Apple	17.90%
S&P 500	5,42%
Gold	31.12%

Fuente: Creación Propia (2025)

Además, sabemos que estas criptomonedas van a generar valor ya que su precio puede variar dependiendo de numerosas variables como:

- Escasez: Ya sabemos que la oferta de Bitcoin es limitada, y eso lo estudiaremos en este trabajo para ver si su escasez afecta en su precio, el conocido Halving.
- Transferibilidad: Estas criptomonedas, debido a sus características, están en un aumento de demanda ya que facilita las transacciones con unos costes más reducidos.
- Divisibilidad: Como vimos con la tokenización de los activos, nos permiten hacer un “crowdfunding” mucho más barato y divisible entre numerosas personas, sin la necesidad de intermediarios. También vemos esta divisibilidad en como un Euro se puede pagar con monedas de 10, 5 e incluso 1 céntimo, pero estas criptomonedas se pueden dividir muchos más, por ejemplo: Un Bitcoin se puede dividir en “Satoshis”, un Satoshi son 0.00000001 Bitcoins.

Además, uno de los temas con más controversia es si realmente la escasez, como puede ser el caso de Bitcoin realmente genera valor, como dijo el Fondo Monetario Internacional (FMI) hace unos años, precisamente en 2016, destacaron que la demanda de criptomonedas está impulsada principalmente por las expectativas sobre su uso futuro. Si el mercado cree que estas criptomonedas serán ampliamente utilizadas, su valor aumentará, y así ha sido a lo largo de la evolución de las criptomonedas, esto nos quiere decir que la escasez es un factor que en caso de que esta criptomoneda sea muy utilizada ayudará a su aumento de valor, pero esta escasez tiene que ir acompañada de un incremento en la demanda.

Ya sabemos cómo estas criptomonedas nos pueden generar valor y por qué son considerados como una inversión, ahora veremos que métodos seguiremos y que criptomonedas vamos a ver en este trabajo.

4.3 Análisis fundamental

Lo esencial en la inversión de criptomonedas es saber en qué y por qué vamos a invertir en dicha cripto, es por eso por lo que antes de empezar con nuestro trabajo quiero recomendar a todo el mundo realizar siempre un análisis fundamental de la criptomoneda en la que vamos a invertir. Esto consiste en estudiar un poco el proyecto y quien está detrás de esta cripto, que tecnología utiliza, la utilidad de esta... Recomiendo siempre leer los Whitepapers ya que son fáciles de encontrar y nos dan una idea general del proyecto.

Por último, recomendar a todo el mundo no invertir por tendencias de mercado, porque lo hayan visto en alguna red social y mucho menos por que algún “famoso” haya dicho de invertir en algo, ya que, generalmente, suelen ser estafas y cuando se ve la tendencia de invertir en esto por redes sociales ya se suele llegar tarde para aprovecharse de este crecimiento, como suelo decir yo: “Si lo has visto por TikTok ya llegas tarde”.

4.4 Tipos de criptomonedas que se analizarán y que procedimiento seguiremos

Este trabajo se centrará en analizar 3 tipos de criptomonedas diferentes, el objetivo principal de esto es encontrar si existe una relación entre el tipo de criptomoneda que hayamos seleccionado y su precio, y si hay factores que afectan a la evolución de este mismo.

Comenzaremos hablando de **Bitcoin**, la criptomoneda más conocida y consolidada del mercado, y que ha sido una de las principales motivaciones para la realización de este trabajo. Expondremos sus principales características, su funcionamiento basado en la tecnología blockchain y el mecanismo de consenso Proof of Work. Nos centraremos especialmente en el análisis del halving, un evento programado

que reduce a la mitad la recompensa por bloque minado aproximadamente cada cuatro años. Estudiaremos cómo este proceso influye en la oferta de nuevos bitcoins, su impacto histórico en el precio, y qué implicaciones podría tener para el comportamiento futuro del mercado y la sostenibilidad del ecosistema de minería.

Seguiremos con **Ethereum**, hablaremos de sus características principales, su transición del modelo de consenso Proof of Work al Proof of Stake, y cómo esta evolución ha afectado tanto al consumo energético como a la percepción del valor de esta criptomoneda. También analizaremos su papel dentro del ecosistema de las finanzas descentralizadas (DeFi) y los contratos inteligentes, comparando sus dinámicas de precio con las de Bitcoin y observando si existen patrones similares en cuanto a eventos clave como actualizaciones de red o cambios en la emisión y en GAS si cuando hacen más negocio, su emisión aumenta y si esto afecta al precio, se verá así reflejado también en el periodo previo y posterior a la implementación del EIP - 1559.

Finalmente, hablaremos de 2 memecoins y 1 stablecoin: **DogeCoin** y **Trump Coin**, se han seleccionado estas criptomonedas ya que, como no tienen un valor real y son muy difíciles de valorar, creo que su precio está muy relacionado con algún factor externo como el de las personas famosas, en el caso de DogeCoin, una gran relación con la imagen y apoyo de Elon Musk y en el caso de Trump Coin con Trump, por lo que invertir en esta moneda sería invertir en las decisiones que tome Trump, que como se ha visto a lo largo de su último mandato, son muy impredecibles. intentaremos buscar una relación de su precio con algún factor externo como sus búsquedas en internet y ver si se refleja en el precio de esta. La stablecoin seleccionada a analizar es **USDC**, se ha seleccionado esta stablecoin ya que en las practicas que estoy realizando actualmente he visto como varios bancos han comenzado a demandar servicios que incluyen estas stablecoins, tanto USDC como EURC, por lo tanto resulta interesante aprender más de una stablecoin que nace a partir de la colaboración de dos grandes plataformas: Circle y Coinbase.

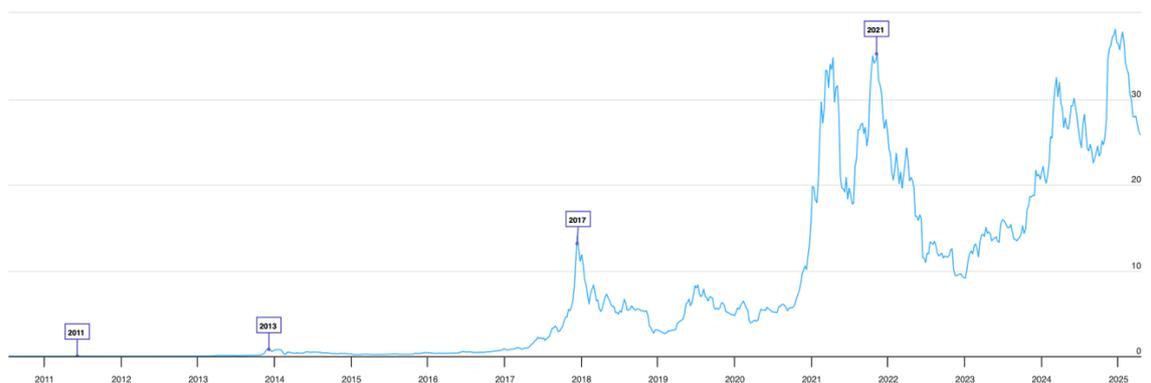
CAPÍTULO V: BITCOIN

El *Capítulo V* profundiza en el funcionamiento y características de Bitcoin, destacando su escasez programada (límite de 21 millones de unidades) y el mecanismo del halving. Se realiza un análisis histórico del precio de Bitcoin en relación con los halvings, aplicando datos estadísticos para explorar la correlación entre estos eventos y los aumentos de precio.

Bitcoin es una criptomoneda que fue creada en 2008 por una persona, o por un pseudónimo con el nombre de Satoshi Nakamoto, este mando un mensaje a un correo sobre criptografía, en este correo se describía el proyecto para “crear una moneda digital que sirviera para contabilizar y transferir valor” (LISA Institute, s.f.), es decir, lo que se buscaba con la creación de Bitcoin era crear un sistema de pagos electrónicos, que no dependiera de instituciones financieras, bancos centrales ni gobiernos, es por esto por lo que Bitcoin se presentó como una alternativa al “Fiat Money”. Como ya hemos mencionado anteriormente, el funcionamiento de Bitcoin se basa en la tecnología blockchain, donde cada bloque tiene un conjunto de transacciones, así todas estas transacciones quedan registradas como si fuese un libro de contabilidad.

Una de las características principales de Bitcoin es su escasez, ya que fue programado para tener una emisión limitada de 21 millones de Bitcoins, esta condición lo convierte en un activo deflacionario, es decir, su suministro no puede expandirse arbitrariamente como ocurre con las monedas fiduciarias controladas por bancos centrales, es decir, Bitcoin está diseñado para que exista un límite en la oferta para proteger su valor a largo plazo, y es uno de los motivos por los que Bitcoin ha sido frecuentemente comparado con el oro, utilizado históricamente como reserva de valor.

Ilustración 3: Onzas de oro - Bitcoin



Fuente: Longtermtrends (2025)

En la *Ilustración 3* se aprecia, desde 2011 hasta 2025, la cantidad de onzas de oro que se necesitan para poder comprar un Bitcoin, relación que, como podemos ver, ha ido incrementando con el paso de los años. Esta comparación entre ambos se debe a que, tanto Bitcoin como el oro, no pueden ser emitidos libremente, no están controlados por ninguna entidad central y, además, requieren de recursos, como puede ser la energía en el caso de Bitcoin, o minería física en el caso del oro para su obtención.

Esta oferta limitada a 21 millones de bitcoin no significa que esos 21 millones estén actualmente en el mercado, si no que, para entender la oferta de Bitcoin tenemos que entender que son los **Halvings**. El Halving de Bitcoin es un evento que ocurre aproximadamente cada 4 años, estos 4 años no son exactos, pero para ser más precisos ocurre cada 210,000 bloques que hayan sido minados. Aquí introducimos a los “mineros” que son usuarios que, mediante el uso de equipos informáticos especializados, se encargan de validar y registrar las transacciones en la red. Su trabajo consiste en agrupar dichas transacciones en bloques y resolver un complejo problema criptográfico mediante un algoritmo de consenso llamado Prueba de Trabajo (Proof of Work). El primer minero que resuelve correctamente este problema consigue añadir el nuevo bloque a la cadena (*blockchain*) y, como recompensa, recibe una cantidad de bitcoins recién emitidos, además de las comisiones por transacción que hayan incluido los usuarios dentro de ese bloque.

Lo interesante es que la cantidad de Bitcoins que reciben al minar no es fija, bueno, es fija, pero se ve reducida cada 4 años, con cada halving se reduce a la mitad la recompensa de minar estos Bitcoins, de aquí explicamos que la oferta de esos 21 millones

de Bitcoins no está actualmente en el mercado, si no que se irán minando dichos Bitcoins hasta que se minen todos, es decir, los 21 millones y a partir de ese momento la oferta de Bitcoins no cambiará, como ya mencionamos, es limitada. Ahora explicaremos como esos Bitcoins han ido entrando en circulación y continuarán entrando hasta, más o menos, el año 2140:

- **Recompensa Inicial:** Cuando Bitcoin se lanzó la recompensa inicial por minar un bloque estaba fijada en 50 Bitcoins.
- **Primer Halving:** El primer halving de Bitcoin sucedió en 2012, cuando se completaron los primeros 210,000 bloques, tras este halving, la recompensa pasó de 50 a 25 Bitcoins.
- **Segundo Halving:** En 2016, tras otros 210,000 bloques, la recompensa se vio reducida de nuevo a la mitad, es decir, 12.5 Bitcoins.
- **Tercer Halving:** En 2020 de nuevo se vio reducida la recompensa por minar, siendo la recompensa de 6.25 Bitcoins por cada bloque minado.
- **Cuarto Halving:** Este es el halving más reciente, este sucedió en abril de 2024 y como consecuencia se alcanzó un nuevo máximo para Bitcoin (95.750 €, o unos 108.786 \$), y esto lo estudiaremos para ver si hay relación entre los halvings y el precio de Bitcoin, así la recompensa se redujo a 3.125 Bitcoins.

El halving de Bitcoin no solo es importante para este, si no que atrae a la comunidad de las criptomonedas y hace que se ingresen grandes cantidades en este mercado, y como consecuencia un gran crecimiento en muchas criptomonedas, como mencionan en criptonoticias: “Este evento es prácticamente sinónimo de un ‘*bull run*’, es decir, el puntapié inicial de un período de fuerte crecimiento para el precio de bitcoin. Sin embargo, también tiene repercusiones significativas en el mercado de las criptomonedas, en general” (Criptonoticias, 2024), se menciona mucho que el evento de halvings se utiliza como un evento de marketing para promocionar así otras criptomonedas, los medios de comunicación impulsan el interés hacia el resto del mercado. Es por esto por lo que, como primera moneda en este trabajo, he elegido al Bitcoin.

A continuación, la **Tabla 2** muestra los futuros halvings y sus fechas estimadas, así mismo, veréis a cuanto será reducida la recompensa hasta llegar a los 21 millones de oferta:

Tabla 2: Halvings de Bitcoin

Año	Recompensa por bloque	Total bloques	Total recompensas
2009	50	210000	10500000
2013	25	210000	5250000
2017	12.5	210000	2625000
2021	6.25	210000	1312500
2025	3.125	210000	656250
2029	1.5625	210000	328125
2033	0.78125	210000	164062.5
2037	0.390625	210000	82031.25
2041	0.1953125	210000	41015.625
2045	0.09765625	210000	20507.8125
2049	0.048828125	210000	10253.90625
2053	0.024414063	210000	5126.953125
2057	0.012207031	210000	2563.476563
2061	0.006103516	210000	1281.738281
2065	0.003051758	210000	640.8691406
2069	0.001525879	210000	320.4345703
2073	0.000762939	210000	160.2172852
2077	0.00038147	210000	80.10864258
2081	0.000190735	210000	40.05432129
2085	0.0000953674316406250	210000	20.02716064
2089	0.0000476837158203125	210000	10.01358032
2093	0.0000238418579101562	210000	5.006790161
2097	0.0000119209289550781	210000	2.503395081
2101	0.0000059604644775391	210000	1.25169754
2105	0.0000029802322387695	210000	0.62584877
2109	0.0000014901161193848	210000	0.312924385
2113	0.0000007450580596924	210000	0.156462193
2117	0.0000003725290298462	210000	0.078231096
2121	0.0000001862645149231	210000	0.039115548
2125	0.0000000931322574615	210000	0.019557774
2129	0.0000000465661287308	210000	0.009778887
2133	0.0000000232830643654	210000	0.004889444
2137	0.0000000116415321827	210000	0.002444722
2141	0.0000000058207660913	210000	0.001222361
Total			21000000

Fuente: Arun Singla (2023)

Esto nos muestra cómo afecta el halving al minado, a las recompensas que reciben estos mineros y a la cantidad de bitcoins en circulación. Para encontrar una relación entre

el halving y el precio de Bitcoin analizaremos los halvings, empezando desde el primero en 2012 hasta el último en abril de 2024 y veremos cuanto ha tardado en verse reflejado el halving en el precio y si puede existir algún tipo de relación entre ambos.

Para analizar esta posible relación vamos a tomar el periodo comprendido entre el 1 de noviembre de 2010 hasta el 1 de abril de 2025 (174 meses), este intervalo de tiempo lo hemos dividido en periodos mensuales para así facilitar el estudio, pero para el estudio de los halvings cogeremos los datos de manera diaria entre cada halving, cogiendo los precios de Bitcoin en la apertura del mercado, para así ver mejor si hay algún tipo de relación. Para reducir el impacto de la volatilidad de precios y mejorar la calidad de los resultados obtenidos, el método de estimación que hemos utilizado no incluye los valores máximos y mínimos durante el período seleccionado. Nos vamos a apoyar mucho en el estudio de Artur Meynkhart ya que estudió el efecto de los halvings en el precio de Bitcoin hasta 2019 y seguiremos un procedimiento muy similar al suyo.

Tabla 3: Evolución Precio - Remuneración Bitcoin

Mes	Precio (\$)	Var Precio	Var Precio	Remuneración	Mes	Precio (\$)	Var Precio	Var Precio	Remuneración
Noviembre 2010	0,2			50	Febrero 2018	10.266,20	-3.584,30	-25,88%	12,5
Diciembre 2010	0,2	0	0,00%	50	Marzo 2018	10.335,10	68,90	0,67%	12,5
Enero 2011	0,3	0,1	50,00%	50	Abril 2018	6.939,10	-3.396,00	-32,86%	12,5
Febrero 2011	0,5	0,2	66,67%	50	Mayo 2018	9.245,10	2.306,00	33,23%	12,5
Marzo 2011	0,9	0,4	80,00%	50	Junio 2018	7.502,50	-1.742,60	-18,85%	12,5
Abril 2011	0,8	-0,1	-11,11%	50	Julio 2018	6.398,50	-1.104,00	-14,72%	12,5
Mayo 2011	3,5	2,7	337,50%	50	Agosto 2018	7.728,50	1.330,00	20,79%	12,5
Junio 2011	8,7	5,2	148,57%	50	Septiembre 2018	7.032,40	-696,10	-9,01%	12,5
Julio 2011	16,1	7,4	85,06%	50	Octubre 2018	6.635,20	-397,20	-5,65%	12,5
Agosto 2011	13,4	-2,7	-16,77%	50	Noviembre 2018	6.365,90	-269,30	-4,06%	12,5
Septiembre 2011	8,2	-5,2	-38,81%	50	Diciembre 2018	4.038,70	-2.327,20	-36,56%	12,5
Octubre 2011	5,1	-3,1	-37,80%	50	Enero 2019	3.709,50	-329,20	-8,15%	12,5
Noviembre 2011	3,3	-1,8	-35,29%	50	Febrero 2019	3.437,70	-271,80	-7,33%	12,5
Diciembre 2011	3	-0,3	-9,09%	50	Marzo 2019	3.816,70	379,00	11,02%	12,5
Enero 2012	4,7	1,7	56,67%	50	Abril 2019	4.102,30	285,60	7,48%	12,5
Febrero 2012	5,5	0,8	17,02%	50	Mayo 2019	5.321,10	1.218,80	29,71%	12,5
Marzo 2012	4,9	-0,6	-10,91%	50	Junio 2019	8.556,90	3.235,80	60,81%	12,5
Abril 2012	4,9	0	0,00%	50	Julio 2019	10.821,40	2.264,50	26,46%	12,5
Mayo 2012	4,9	0	0,00%	50	Agosto 2019	10.081,90	-739,50	-6,83%	12,5
Junio 2012	5,2	0,3	6,12%	50	Septiembre 2019	9.594,70	-487,20	-4,83%	12,5
Julio 2012	6,7	1,5	28,85%	50	Octubre 2019	8.285,00	-1.309,70	-13,65%	12,5
Agosto 2012	9,4	2,7	40,30%	50	Noviembre 2019	9.153,10	868,10	10,48%	12,5

Septiembre 2012	10,2	0,8	8,51%	50	Diciembre 2019	7.546,50	-1.606,60	-17,55%	12.5
Octubre 2012	12,4	2,2	21,57%	50	Enero 2020	7.196,40	-350,10	-4,64%	12.5
Noviembre 2012	11,2	-1,2	-9,68%	25	Febrero 2020	9.349,30	2.152,90	29,92%	12.5
Diciembre 2012	12,6	1,4	12,50%	25	Marzo 2020	8.543,80	-805,50	-8,62%	12.5
Enero 2013	13,5	0,9	7,14%	25	Abril 2020	6.412,40	-2.131,40	-24,95%	12.5
Febrero 2013	20,4	6,9	51,11%	25	Mayo 2020	8.628,60	2.216,20	34,56%	6.25
Marzo 2013	33,4	13	63,73%	25	Junio 2020	9.454,50	825,90	9,57%	6.25
Abril 2013	93	59,6	178,44%	25	Julio 2020	10.961,10	1.506,60	15,94%	6.25
Mayo 2013	139,2	46,2	49,68%	25	Agosto 2020	11.333,20	372,10	3,39%	6.25
Junio 2013	128,8	-10,4	-7,47%	25	Septiembre 2020	11.644,20	311,00	2,74%	6.25
Julio 2013	97,5	-31,3	-24,30%	25	Octubre 2020	10.776,60	-867,60	-7,45%	6.25
Agosto 2013	106,2	8,7	8,92%	25	Noviembre 2020	18.394,60	7.618,00	70,69%	6.25
Septiembre 2013	141	34,8	32,77%	25	Diciembre 2020	19.697,80	1.303,20	7,08%	6.25
Octubre 2013	141,9	0,9	0,64%	25	Enero 2021	28.951,70	9.253,90	46,98%	6.25
Noviembre 2013	211,2	69,3	48,84%	25	Febrero 2021	33.106,80	4.155,10	14,35%	6.25
Diciembre 2013	1.205,70	994,50	470,88%	25	Marzo 2021	45.160,50	12.053,70	36,41%	6.25
Enero 2014	805,9	-399,8	-33,16%	25	Abril 2021	58.763,20	13.602,70	30,12%	6.25
Febrero 2014	938,8	132,9	16,49%	25	Mayo 2021	57.719,10	-1.044,10	-1,78%	6.25
Marzo 2014	573,9	-364,9	-38,87%	25	Junio 2021	37.294,30	-20.424,80	-35,39%	6.25
Abril 2014	444,7	-129,2	-22,51%	25	Julio 2021	35.030,70	-2.263,60	-6,07%	6.25
Mayo 2014	445,6	0,9	0,20%	25	Agosto 2021	41.510,00	6.479,30	18,50%	6.25
Junio 2014	627,9	182,3	40,91%	25	Septiembre 2021	47.129,20	5.619,20	13,54%	6.25
Julio 2014	635,1	7,2	1,15%	25	Octubre 2021	43.824,40	-3.304,80	-7,01%	6.25
Agosto 2014	589,5	-45,6	-7,18%	25	Noviembre 2021	61.310,10	17.485,70	39,90%	6.25
Septiembre 2014	481,8	-107,7	-18,27%	25	Diciembre 2021	56.891,70	-4.418,40	-7,21%	6.25
Octubre 2014	388,2	-93,6	-19,43%	25	Enero 2022	46.217,50	-10.674,20	-18,76%	6.25
Noviembre 2014	337,9	-50,3	-12,96%	25	Febrero 2022	38.475,60	-7.741,90	-16,75%	6.25
Diciembre 2014	374,9	37	10,95%	25	Marzo 2022	43.187,20	4.711,60	12,25%	6.25
Enero 2015	318,2	-56,7	-15,12%	25	Abril 2022	45.529,00	2.341,80	5,42%	6.25
Febrero 2015	218,5	-99,7	-31,33%	25	Mayo 2022	37.642,00	-7.887,00	-17,32%	6.25
Marzo 2015	254,1	35,6	16,29%	25	Junio 2022	31.793,10	-5.848,90	-15,54%	6.25
Abril 2015	244,1	-10	-3,94%	25	Julio 2022	19.926,60	-11.866,50	-37,32%	6.25
Mayo 2015	235,8	-8,3	-3,40%	25	Agosto 2022	23.303,40	3.376,80	16,95%	6.25
Junio 2015	229,8	-6	-2,54%	25	Septiembre 2022	20.049,90	-3.253,50	-13,96%	6.25
Julio 2015	264,1	34,3	14,93%	25	Octubre 2022	19.422,90	-627,00	-3,13%	6.25
Agosto 2015	283,7	19,6	7,42%	25	Noviembre 2022	20.496,10	1.073,20	5,53%	6.25
Septiembre 2015	229,5	-54,2	-19,10%	25	Diciembre 2022	17.163,40	-3.332,70	-16,26%	6.25
Octubre 2015	235,9	6,4	2,79%	25	Enero 2023	16.537,50	-625,90	-3,65%	6.25
Noviembre 2015	311,2	75,3	31,92%	25	Febrero 2023	23.124,70	6.587,20	39,83%	6.25
Diciembre 2015	378	66,8	21,47%	25	Marzo 2023	23.130,60	5,90	0,03%	6.25
Enero 2016	430	52	13,76%	25	Abril 2023	28.473,70	5.343,10	23,10%	6.25
Febrero 2016	369,8	-60,2	-14,00%	25	Mayo 2023	29.252,10	778,40	2,73%	6.25
Marzo 2016	436,2	66,4	17,96%	25	Junio 2023	27.216,40	-2.035,70	-6,96%	6.25

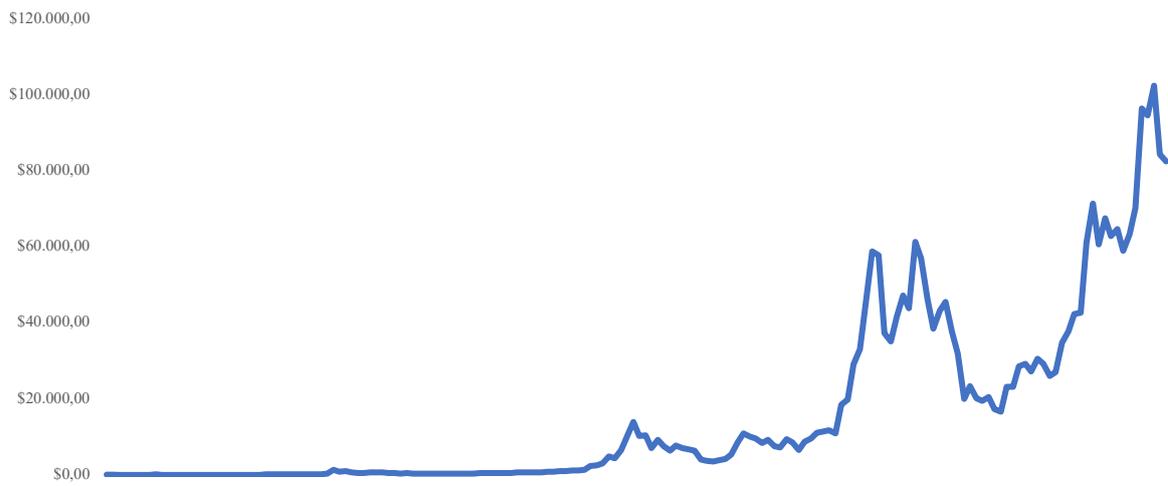
Abril 2016	415,7	-20,5	-4,70%	25	Julio 2023	30.472,90	3.256,50	11,97%	6.25
Mayo 2016	448,5	32,8	7,89%	25	Agosto 2023	29.232,30	-1.240,60	-4,07%	6.25
Junio 2016	528,9	80,4	17,93%	25	Septiembre 2023	25.938,30	-3.294,00	-11,27%	6.25
Julio 2016	670	141,1	26,68%	12,5	Octubre 2023	26.962,50	1.024,20	3,95%	6.25
Agosto 2016	621,9	-48,1	-7,18%	12,5	Noviembre 2023	34.648,30	7.685,80	28,51%	6.25
Septiembre 2016	573,9	-48	-7,72%	12,5	Diciembre 2023	37.712,90	3.064,60	8,84%	6.25
Octubre 2016	608,1	34,2	5,96%	12,5	Enero 2024	42.272,50	4.559,60	12,09%	6.25
Noviembre 2016	698,7	90,6	14,90%	12,5	Febrero 2024	42.580,10	307,60	0,73%	6.25
Diciembre 2016	742,5	43,8	6,27%	12,5	Marzo 2024	61.157,30	18.577,20	43,63%	6.25
Enero 2017	963,4	220,9	29,75%	12,5	Abril 2024	71.329,30	10.172,00	16,63%	3.125
Febrero 2017	965,5	2,1	0,22%	12,5	Mayo 2024	60.665,00	-10.664,30	-14,95%	3.125
Marzo 2017	1.189,30	223,80	23,18%	12,5	Junio 2024	67.533,90	6.868,90	11,32%	3.125
Abril 2017	1.079,10	-110,20	-9,27%	12,5	Julio 2024	62.768,80	-4.765,10	-7,06%	3.125
Mayo 2017	1.351,90	272,80	25,28%	12,5	Agosto 2024	64.625,70	1.856,90	2,96%	3.125
Junio 2017	2.303,30	951,40	70,38%	12,5	Septiembre 2024	58.975,70	-5.650,00	-8,74%	3.125
Julio 2017	2.480,60	177,30	7,70%	12,5	Octubre 2024	63.329,90	4.354,20	7,38%	3.125
Agosto 2017	2.883,30	402,70	16,23%	12,5	Noviembre 2024	70.278,70	6.948,80	10,97%	3.125
Septiembre 2017	4.735,10	1.851,80	64,23%	12,5	Diciembre 2024	96.404,70	26.126,00	37,17%	3.125
Octubre 2017	4.360,60	-374,50	-7,91%	12,5	Enero 2025	94.600,00	-1.804,70	-1,87%	3.125
Noviembre 2017	6.449,10	2.088,50	47,89%	12,5	Febrero 2025	102.421,30	7.821,30	8,27%	3.125
Diciembre 2017	9.947,10	3.498,00	54,24%	12,5	Marzo 2025	84.353,40	-18.067,90	-17,64%	3.125
Enero 2018	13.850,50	3.903,40	39,24%	12,5	Abril 2025	82.548,60	-1.804,80	-2,14%	3.125

Fuente: Artur Meynkhart (2019) / Creación Propia (2025)

Gracias a la **Tabla 3** se va a poder analizar la relación entre los halvings y su precio de mercado, para ver cuanto tarda el mercado en reaccionar a esta reducción en la oferta, lo que se hará será ir halving por halving viendo los precios diarios y así veremos donde se produjo un máximo en el precio, un mínimo y como quedó el precio en relación con la fecha de su siguiente halving. En los gráficos de abajo observamos dos imágenes en las que podemos observar la evolución del precio de Bitcoin desde noviembre de 2010, hasta el 1 de abril de 2025, en la segunda imagen vemos esta reducción en la oferta de Bitcoin, este grafico nos será importante ya que contiene las siguientes fechas importantes:

- 28 de noviembre de 2012: Primer Halving.
- 9 de julio de 2016: Segundo Halving.
- 11 de mayo de 2020: Tercer Halving.
- 19 de abril de 2024: Cuarto Halving.

Ilustración 4: Evolución precio Bitcoin (\$)



Fuente: Creación Propia (2025)

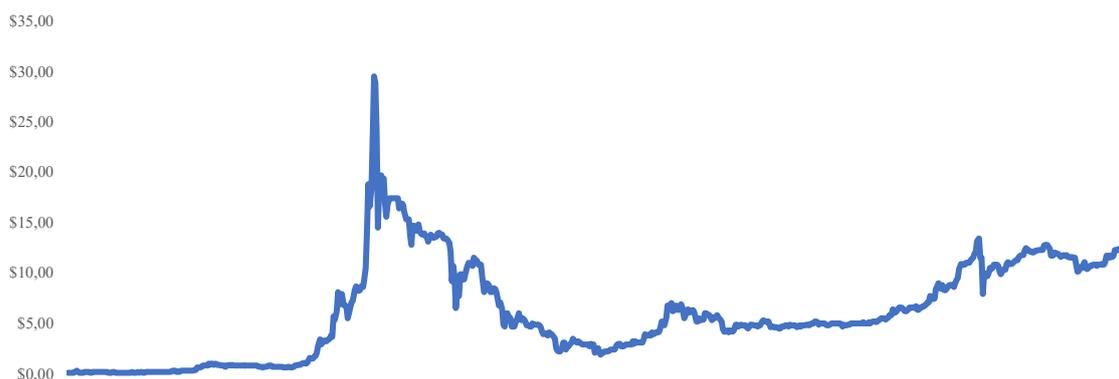
Ilustración 5: Remuneración por bloque BTC



Fuente: Creación Propia (2025)

Comenzaremos con el Pre-Halving, para esto hemos cogido los precios diarios de Bitcoin desde el 1 de noviembre de 2010 hasta el 28 de noviembre de 2012 (fecha del primer halving) como se observa en la **Ilustración 6**:

Ilustración 6: Precio Bitcoin pre-halving



Fuente: Creación Propia (2025)

A lo largo de este periodo vemos como el precio al inicio ronda los \$ 0.2, alcanza un máximo de \$ 29,60, lo que supone un increíble aumento del 14,700%, más tarde el precio cae rondando los \$10, llegando así, el día antes del primer halving, con un precio de \$ 12.30.

A continuación, con la **Ilustración 7** seguiremos con el primer halving, cogiendo así la información que comprende entre las fechas desde el 28 de noviembre de 2012 hasta el 9 de julio de 2016:

Ilustración 7: Precio Bitcoin Halving 1



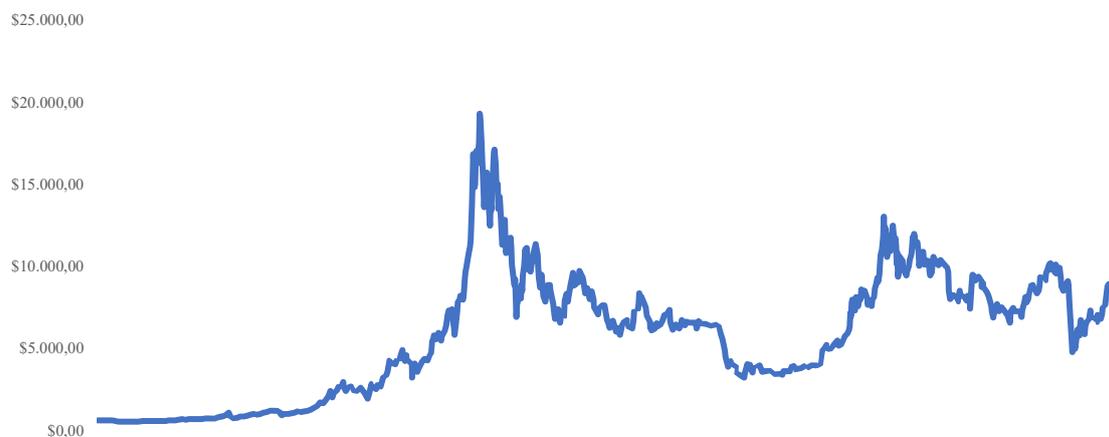
Fuente: Creación Propia (2025)

Durante este periodo de 1320 días vemos como el precio en el día del halving era únicamente de \$ 12,20, así mismo el precio máximo durante este periodo lo encontramos el 5 de diciembre de 2013, donde el precio había subido a nada más y nada menos que

\$1,237.60. Este incremento desde el día del halving hasta el precio máximo supone un incremento del 10,044.26%. Esto quiere decir que este máximo se alcanzó 372 días después del halving, es decir, poco más de un año. Tras este nuevo máximo alcanzado el precio cayó rápidamente desde los \$ 1,237.60 hasta los \$111,60 en cuestión de 79 días, es decir, una caída del 90%. El precio entonces desde ese mínimo fue variando entre los 200 y 600 dólares, hasta que el 8 de Julio de 2016 (el día antes del segundo halving) el precio se encontraba en los \$ 635.6, esto supone un incremento del 5,109.84%. Para resumir, en cuestión de unos 4 años el precio de Bitcoin había incrementado en un 5,109.84%, llegando a un máximo de \$ 1,237.60, así la media de precios a lo largo de este periodo está en \$ 121,39.

A continuación, observaremos la evolución de los precios de Bitcoin desde la fecha del segundo halving (9 de Julio de 2016) hasta la fecha del tercer halving, es decir, el 11 de mayo de 2020 como se observa en la **Ilustración 8**:

Ilustración 8: Precio Bitcoin Halving 2



Fuente: Creación Propia (2025)

Este halving duró más que el anterior, nada más y nada menos que 1402 días, es decir, poco menos de 4 años. Al comienzo de este periodo, después del segundo halving, el precio el 9 de julio de 2016 era de \$ 662.8, el precio cayó hasta un mínimo dentro de este periodo 25 días después del halving llegando así a los 513.4 dólares. Desde entonces el precio subió hasta llegar a un máximo de \$ 19,346.60, es decir, un incremento del 2,818.92% desde la fecha del segundo halving (526 días después). A pesar de alcanzar este máximo, debido a la volatilidad que ya sabemos que tienen estas monedas, el precio

cayo un 83.31%, llegando así a los \$ 3,228.60, es decir, 363 días después de este máximo el precio había vuelto a caer. Aun así, el precio de Bitcoin no bajo de ese mínimo desde entonces, manteniendo así un precio más estable para Bitcoin a medida que la oferta de Bitcoin se veía reducida, esto se ve reflejado en el precio el día antes del tercer halving era de \$ 9,553.9, esto supone un incremento del 1,341.45% desde el 9 de julio de 2016 hasta el 11 de mayo de 2020, además en la gráfica se ve reflejado el fuerte impacto que tuvo el covid-19 sobre los mercados, ya que desde el 12 de marzo de 2020 hasta el 13 de marzo el precio cae desde los 7,935 dólares a los 4,815 en cuestión de un día, y seguimos viendo la alta volatilidad de estos mercados, alcanzando variaciones de hasta el 10% de un día para otro, aun así la media de precios a lo largo de este periodo es de \$ 2,430.75.

Ahora veremos la evolución del precio desde el tercer halving el 11 de mayo de 2020 hasta el 19 de abril de 2024, fecha en la que se produjo el cuarto halving, reflejado en la **Ilustración 9**:

Ilustración 9: Precio Bitcoin Halving 3



Fuente: Creación Propia (2025)

A lo largo de este periodo de 1439 días, el cual comenzó con un precio de \$ 8,737.60, se produjeron 3 nuevos máximos para Bitcoin, el primer máximo lo encontramos 338 días después del tercer halving, donde alcanzó un precio máximo de \$ 63,544.20, lo cual supone un incremento del 627.25%. El segundo máximo lo podemos ver 208 días después, cuando tras un gran bajón hasta los \$ 29k volvió a alcanzar un nuevo máximo de \$ 67,528.70. Tras este nuevo máximo el precio de Bitcoin se desplomó llegando a un mínimo en este periodo de \$ 15,776.60, sin embargo, logró alcanzar un

tercer máximo histórico dentro de este periodo, alcanzando así los \$ 73,066.70. Finalmente, el 19 de abril de 2024 se produjo el cuarto halving, el día anterior al cuarto halving el precio de Bitcoin rondaba los 61,278 dólares, esto supone un incremento del 601,32% en tan solo 4 años y la media de precios a lo largo del periodo es de \$ 24,788.33.

Por último, con la **Ilustración 10** vamos a analizar el periodo desde el cuarto halving que se produjo el 19 de abril de 2024 hasta el 1 de abril de 2025:

Ilustración 10: Precio Bitcoin Halving 4



Fuente: Creación Propia (2025)

Durante este periodo de 348 día (ya que lo para el próximo halving quedan aproximadamente 3 años), el cual lo hemos realizado hasta el 1 de abril de 2025, podemos observar como el día del halving el 19 de abril de 2024 el precio inicial era de \$ 63,480.50, desde este halving hemos visto a Bitcoin superar la barrera de los \$ 100,000, superando así el 22 de enero de 2025 los 106,000.00 dólares, cifra increíble para Bitcoin, que como hemos visto se va superando halving tras halving, desde el inicio de nuestro estudio que comenzó con \$ 0.20 supone un incremento de más del 53,000,000 %.

Para poder encontrar una relación entre el halving de Bitcoin y la evolución en su precio, vamos a analizar los coeficientes de Spearman (ρ) y Kendall (τ), tanto en los precios máximos alcanzados como en la media de los precios a lo largo del periodo comprendido entre cada halving:

Tabla 4: Test Estadístico Bitcoin

	Pre-Halving	Primer	Segundo	Tercer	Cuarto
Precio Máximo	\$29,60	\$1.237,60	\$19.346,60	\$73.066,70	\$106.157,20
Precio Medio	\$1,40	\$121,39	\$2.430,75	\$24.788,33	\$73.112,49
Recompensa	50	25	12.5	6.25	3.125

Fuente: Creación Propia (2025)

Así se ven, en la **Ilustración 11** los resultados del test estadístico que hemos obtenido utilizando R Studio:

Ilustración 11: Resultados Test Bitcoin

<p>Kendall's rank correlation tau</p> <pre>data: recompensa and precio_maximo T = 0, p-value = 0.01667 alternative hypothesis: true tau is not equal to 0 sample estimates: tau -1</pre>	<p>Spearman's rank correlation rho</p> <pre>data: recompensa and precio_maximo S = 40, p-value = 0.01667 alternative hypothesis: true rho is not equal to 0 sample estimates: rho -1</pre>
<p>Kendall's rank correlation tau</p> <pre>data: recompensa and precio_medio T = 0, p-value = 0.01667 alternative hypothesis: true tau is not equal to 0 sample estimates: tau -1</pre>	<p>Spearman's rank correlation rho</p> <pre>data: recompensa and precio_medio S = 40, p-value = 0.01667 alternative hypothesis: true rho is not equal to 0 sample estimates: rho -1</pre>

Fuente: Creación Propia (2025)

Gracias al test estadístico, hemos obtenido que los coeficientes de Spearman (ρ) y Kendall (τ), tanto en los precios máximos como los precios medios entre los halvings, en ambos casos se encontró una correlación negativa de -1 ($\rho = -1, \tau = -1$) lo cual nos indica que a medida que la recompensa por bloque de Bitcoin se disminuye en cada halving, tanto el precio máximo como el precio medio será mayor que en el halving anterior. Además, los valores obtenidos de los ρ values = 0.01667, lo cual nos indica que esta relación es estadísticamente significativa, ya que al ser el ρ value < 0.05 la evidencia contra la hipótesis nula es significativa con un nivel de confianza del 95 %, esto refuerza significativamente la relación inversa entre la recompensa por bloque y el precio de Bitcoin. Este test lo hemos realizado con solo los 5 casos que hemos estudiando (Pre-halving, primer, segundo, tercer y cuarto halving), por lo que el estudio es limitado, sin embargo si hemos encontrado una relación inversa entre la emisión de los Bitcoins y su precio de mercado, por lo que si invertimos actualmente en Bitcoin en el próximo halving

se tendría que alcanzar un valor máximo de nuevo, además, el máximo se alcanzó a los 358,90 días de media tras el halving, por lo que, según nuestro estudio, una inversión el Bitcoin el día del halving resultaría en que, aproximadamente en un año, se obtendría un retorno en nuestra inversión, mejor que en muchos mercados.

CAPÍTULO VI: ETHEREUM / GAS

El *Capítulo VI* estudia Ethereum como plataforma de contratos inteligentes, enfocándose en su evolución del modelo Proof of Work al Proof of Stake. Se analiza la relación entre el precio de Ethereum, el precio del gas y la actividad de contratos inteligentes, observando cómo las actualizaciones en la red influyen en la valoración del activo.

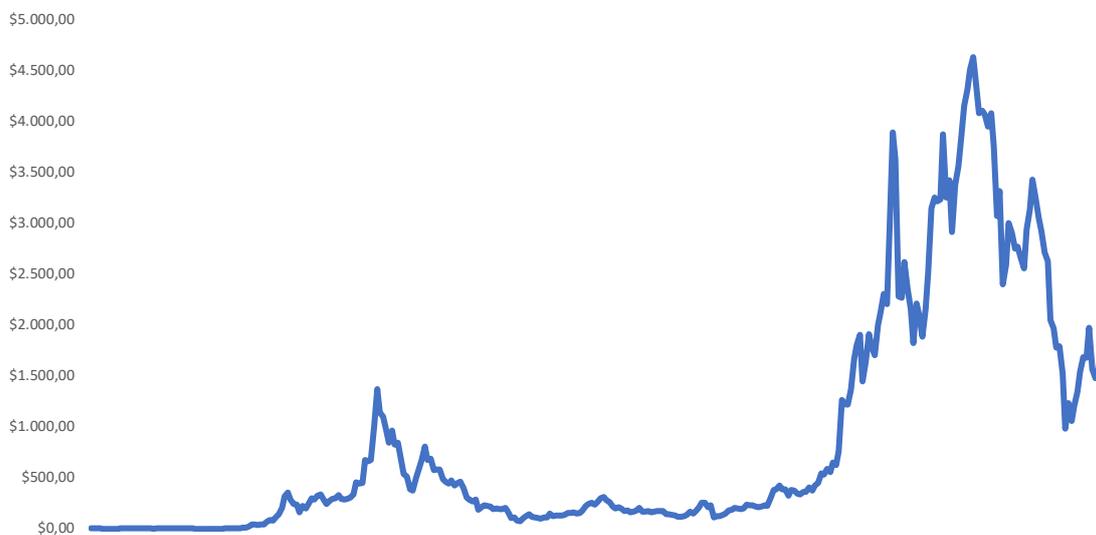
Ethereum, es una moneda que a lo largo de su existencia ha sufrido un cambio muy significativo, por eso ha sido seleccionada en este trabajo para intentar analizarla, y así ver si por su tipología se puede encontrar alguna relación con su precio. Ethereum fue propuesto en 2013 por Vitalik Buterin como una plataforma descentralizada que no solo permitiera transacciones monetarias como Bitcoin, sino que también permitiera la ejecución de contratos inteligentes, fue oficialmente lanzada en 2015. Desde su lanzamiento ha pasado de ser una simple plataforma de contratos inteligentes a convertirse en la infraestructura principal para las DeFi, los NFT's... Esta evolución en el ecosistema ha generado un gran interés y atracción sobre Ethereum.

Lo interesante de Ethereum es que comenzó utilizando un mecanismo de consenso como el de Bitcoin, el conocido Proof of Work, como bien mencionan en su web, “La prueba de trabajo es el algoritmo subyacente que establece la dificultad y las reglas para el trabajo que realizan los mineros. Entendemos como minería el "trabajo" en sí mismo. Es el acto de añadir bloques válidos a la cadena. Cuanto más «trabajo» se haga; cuanto más larga será la cadena; y cuanto mayor sea la cantidad de bloques, mayor será la seguridad con que la red podrá adaptarse al estado actual de las cosas” (Ethereum, s.f.). Así, la cantidad que recibían los mineros como en Bitcoin se fue reduciendo a lo largo de la historia, comenzó por **5 ETH** de recompensa inicial en 2015 por bloque, más tarde en octubre de 2017 con la actualización Byzantium se vió reducida a **3 ETH** por bloque, por último en febrero de 2019 con la actualización de Constantinople se vió reducida a **2 ETH** por bloque, cabe destacar que Ethereum no realizaba halvings, si no que esta reducción en la recompensa formaba parte de consensos de la comunidad y actualizaciones de protocolo. Pero este mecanismo de consenso tiene una crítica principal y es su alto consumo energético, y como mencionan anteriormente con el proof of work “los mineros de Ethereum consumían colectivamente alrededor de 70 TWh/año

(aproximadamente lo mismo que toda la Republica Checa, según digiconomist el 18 de julio de 2022)” (Ethereum, s.f.), siendo esta una de las razones por las que cambiaron al PoS, que más tarde se explicará.

A continuación, se va a realizar un análisis muy similar al que se hizo con Bitcoin, veremos si la reducción en la recompensa tenía alguna relación con su precio, este análisis lo realizaremos desde el 10 de marzo de 2016 hasta su cambio en el mecanismo de consenso (15 de septiembre de 2022), los datos los sacaremos de manera semanal utilizando el precio de apertura en cada semana para evitar máximos y mínimos como se realizó con Bitcoin, lo realizaremos semanalmente ya que este estudio es de menor valor ya que Ethereum ya no utiliza el Proof of Work, sirve para el trabajo para ver si, al igual que en el caso de Bitcoin, tiene relación la reducción en la recompensa con el precio. Aquí, en la **Ilustración 12**, tenemos la evolución histórica del precio de Ethereum entre las fechas mencionadas:

Ilustración 12: Evolución Precio ETH PoW (\$)



Fuente: Creación Propia (2025)

Se realizará el mismo estudio que con los halvings de Bitcoin, pero con las reducciones de Ethereum, cuando la recompensa era de 5 ETH hasta octubre de 2017, se puede apreciar un precio máximo de \$ 364, en junio de 2017, poco antes de la primera reducción. En octubre de 2017, cuando se reduce por primera vez la recompensa, el precio de Bitcoin se encontraba en los \$ 303.44, a lo largo de este periodo, encontramos una

buena evolución en los precios de Ethereum, encontrándonos con un nuevo máximo en enero de 2018, donde alcanzó los \$1,379.90, esto nos indicó un incremento del 354.75% con respecto al último precio con una mayor recompensa por bloque. Lo interesante es que, a diferencia con Bitcoin, en el que el último precio antes del halving es mayor con respecto al precio al inicio de ese periodo, en Ethereum no pasa eso, y en el periodo con 3 ETH de recompensa el precio cae antes de la fecha de la segunda reducción en la recompensa, cayendo así hasta los \$ 110.67 el 3 de febrero de 2019, suponiendo así una caída del 63.53% en el precio de Ethereum a lo largo de este periodo.

Así mismo, en febrero de 2019 nos encontramos con la última reducción en la recompensa de Ethereum, pasando así a 2 ETH por bloque, a lo largo de este periodo que comienza con un precio de \$ 110.67, el precio evoluciona hasta alcanzar un nuevo máximo de \$ 3,905.69 en mayo de 2021, es decir 2 años y 3 meses después de la reducción en la recompensa, así mismo, en noviembre de este mismo año alcanzó un nuevo máximo histórico, alcanzando los \$ 4,644.40. Este “periodo” podemos decir que terminó el 15 de septiembre de 2022.

Ilustración 13: Evolución Precio ETH PoS (\$)



Fuente: Creación Propia (2025)

Decimos que terminó este periodo ya que pasaron de un mecanismo de consenso de Proof of Work al Proof of Stake (PoS), en la *Ilustración 13* se puede observar la evolución a partir de este cambio, según Ethereum, las razones principales eran: “porque es más seguro, tiene un consumo de energía más reducido y mejor para implementar

nuevas soluciones de escalamiento en comparación con la arquitectura de prueba de trabajo anterior” (Ethereum, s.f.). En PoS los validadores deben “apostar” (stakear) una cantidad determinada de la criptomoneda nativa de la red como garantía de su buen comportamiento.

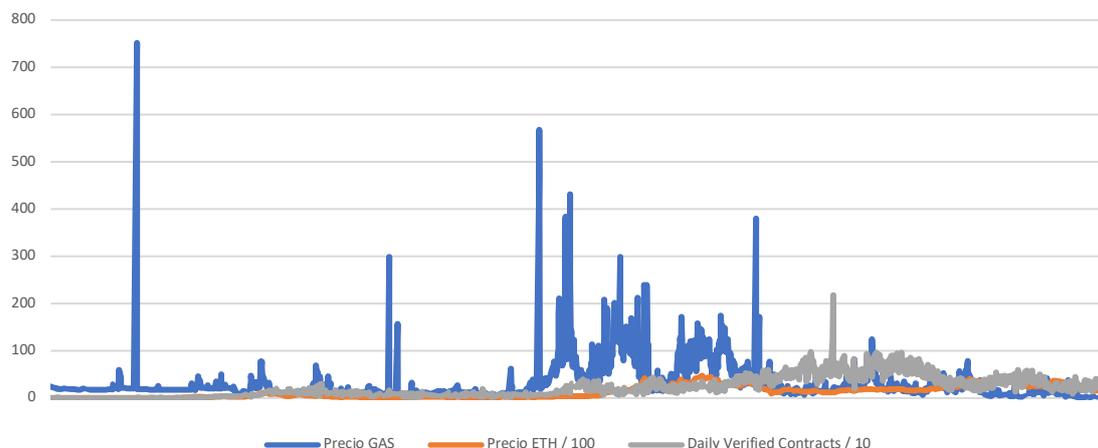
En el caso de Ethereum, tras su transición a PoS en septiembre de 2022 mediante la actualización conocida como “The Merge”, el sistema de validación pasó de estar basado en minería intensiva a estar basado en validadores que bloquean ETH como colateral en un contrato inteligente. Este proceso de staking significa que, para participar en la validación de bloques, los validadores deben depositar un mínimo de 32 ETH, Una vez enviado, los ETH stakeados quedan bloqueados en la capa de consenso; no se pueden gastar ni transferir mientras estén en stake (Crypto for Innovation, 2025). Pero ¿qué recompensa reciben estos validadores? Pues las recompensas se pueden dividir en 2 tipos según la capa de validación:

- **Recompensas de la capa de consenso:** Estas recompensas se añaden al saldo inicial del validador, es decir, a esos 32 Ethereum iniciales, y las recompensas se determinan según las reglas de la red y el rendimiento general del validador.
- **Recompensas de la capa de ejecución:** “El validador recopila estas propinas, así como cualquier pago de MEV (Valor Máximo Extraíble) de las transacciones agrupadas, en el bloque que propone. Estas recompensas de la capa de ejecución no son ETH de nueva creación, sino que provienen de ETH existente pagado por el procesamiento de transacciones” (Crypto for Innovation, 2025), lo interesante es que las recompensas a estos validadores no se añaden al valor inicial como en la capa de consenso si no que se transfieren directamente a una dirección de Ethereum indicada por el validador.

Para comprender Ethereum, se necesita comprender que son los GAS fees, es decir, las tarifas que pagan los usuarios por realizar operaciones dentro de la red. Estas operaciones pueden variar desde simples transacciones de ETH hasta la ejecución de contratos inteligentes más complejos en aplicaciones descentralizadas (dApps). Históricamente, antes de agosto de 2021, Ethereum utilizaba un sistema de subasta de primer precio: los usuarios deben proponer un precio para un gas (en Gwei) y los mineros priorizan aquellas transacciones que ofrecen el pago más alto. Este modelo generaba alta

volatilidad en las comisiones y era difícil estimar el costo real de una transacción. Esta situación cambió con la implementación de EIP-1559 (Ethereum Improvement Proposal 1559), una propuesta que introdujo una tarifa base ajustada automáticamente por el protocolo en función de la congestión de la red. Esta tarifa base se quema, es decir, se elimina la circulación y los usuarios pueden agregar una “propina” como incentivo adicional para los validadores. Con EIP-1559, el sistema de precios se volvió más predecible, eficiente y menos manipulable, reduciendo las ineficiencias del modelo anterior. Esta reforma marcó un punto de inflexión en la economía interna de Ethereum y, combinada con la posterior transición a Proof of Stake en 2022, consolidó una estructura más sostenible y segura para la validación de transacciones. De manera muy simplificada “son los costos de transacción en la blockchain de Ethereum, pagados en Ether (ETH) o su fracción, gwei. Estas tarifas sirven como una forma de remuneración para los validadores que mantienen y aseguran la red” (CoinBase, s.f).

Ilustración 14: Comparativa histórica GAS – ETH - Contratos



Fuente: Creación Propia (2025)

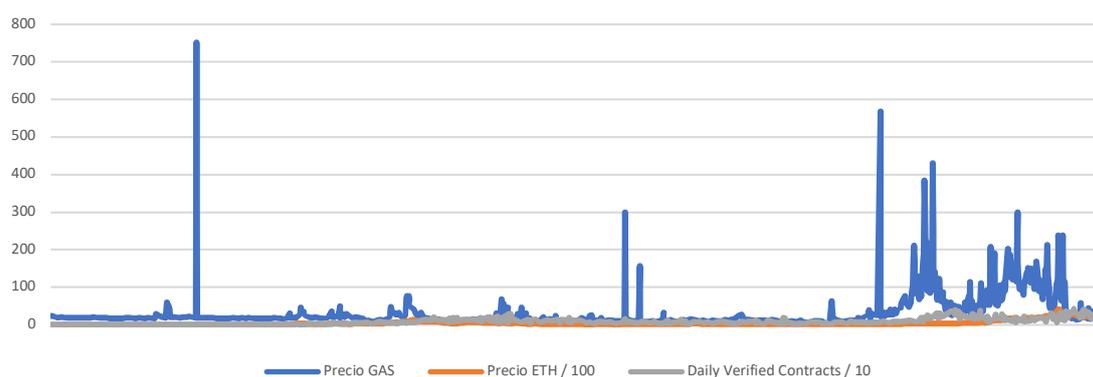
Para este trabajo, se va a dividir en 3 periodos la historia de Ethereum, el primero será desde el 10 de marzo de 2016 hasta el 5 de agosto de 2021 (fecha del EIP – 1559), el segundo periodo comprenderá desde la fecha del EIP – 1559 hasta la que se implementó el PoS (15 de septiembre de 2022). Por último, el tercer periodo comprenderá desde la implementación del PoS hasta el 15 de mayo de 2025. A lo largo de estos periodos se analizará la relación entre:

- Precio de GAS y el número de contratos diarios.

- Precio de ETH y el número de contratos diarios.
- Precio de GAS y ETH.

Comenzando por el primer periodo (10 marzo de 2016 – 5 de agosto de 2021), es importante recordar que el GAS funcionaba de una manera distinta antes de la implementación del EIP – 1559, en la **Ilustración 15** se aprecian los datos de este periodo:

Ilustración 15: GAS – ETH – Contratos pre – EIP-1559



Fuente: Creación Propia (2025)

Ilustración 16: Resultado estadístico pre – EIP-1559

GAS - CONTRATOS		ETHEREUM - CONTRATOS	
<i>Estadísticas de la regresión</i>		<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,288317375	Coefficiente de correlación múltiple	0,63178684
Coefficiente de determinación R ²	0,083126909	Coefficiente de determinación R ²	0,399154611
R ² ajustado	0,082662199	R ² ajustado	0,398850077
Error típico	42,03683665	Error típico	5,036109336
Observaciones	1975	Observaciones	1975

GAS - ETHEREUM	
<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,391852684
Coefficiente de determinación R ²	0,153548526
R ² ajustado	0,153119508
Error típico	40,39024118
Observaciones	1975

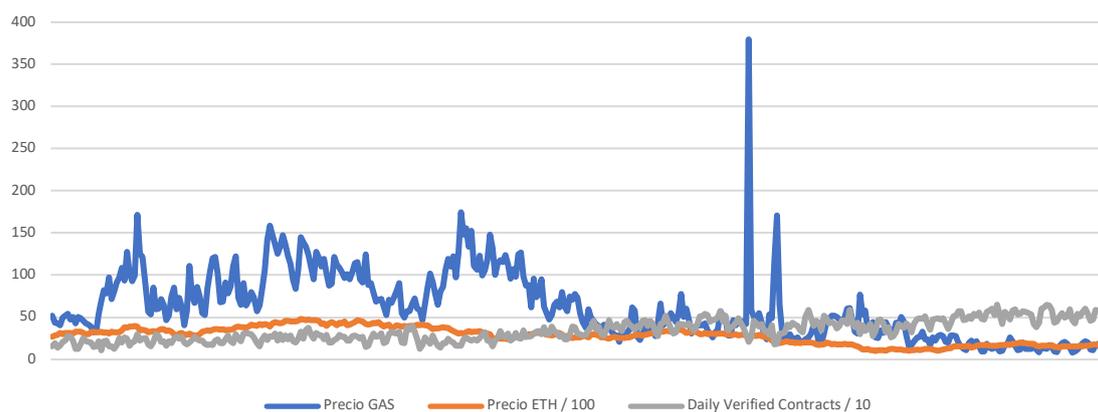
Fuente: Creación Propia (2025)

Del análisis de regresión se observa que el precio de GAS guarda una relación positiva con el número de contratos verificados diariamente, aunque débil, ya que solo explica el 8,3 % de su variabilidad ($R^2 = 0,0831$). En cambio, la relación entre el precio

de Ethereum y los contratos verificados es mucho más sólida ($R^2 = 0,3991$), lo que sugiere que el uso activo de contratos inteligentes impacta de forma significativa en la valoración de ETH. Por otro lado, la regresión entre el precio de GAS y el precio de ETH muestra una correlación moderada ($R^2 = 0,1535$), indicando que el valor del token incide parcialmente en el coste por transacción. Estos resultados evidencian que mientras el precio de ETH responde de forma más directa al uso de la red, el precio del gas depende de factores adicionales, como la congestión o el diseño del mecanismo de tarifas.

Analizando el segundo periodo en la **Ilustración 17** (5 de agosto de 2021 – 15 de septiembre de 2022), en este periodo ya se había implementado el EIP – 1559, pero todavía seguía con el mecanismo de consenso de PoW:

Ilustración 17: GAS – ETH – Contratos post EIP-1559 pre PoS



Fuente: Creación Propia (2025)

Ilustración 18: Resultado estadístico post EIP-1559 pre PoS

GAS - CONTRATOS		ETHEREUM - CONTRATOS	
<i>Estadísticas de la regresión</i>		<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,619514304	Coefficiente de correlación múltiple	0,634942453
Coefficiente de determinación R ²	0,383797973	Coefficiente de determinación R ²	0,403151919
R ² ajustado	0,382276487	R ² ajustado	0,40167822
Error típico	32,04596314	Error típico	7,691237724
Observaciones	407	Observaciones	407

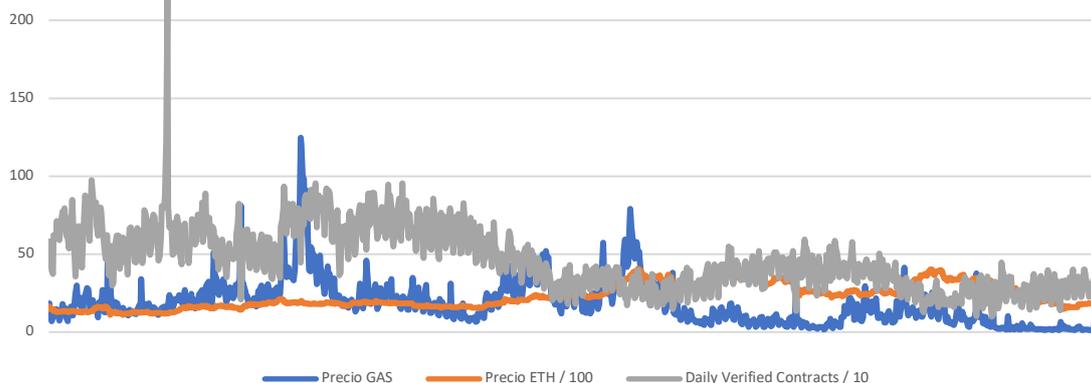
GAS - ETHEREUM	
<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,630512537
Coefficiente de determinación R ²	0,397546059
R ² ajustado	0,396058518
Error típico	31,6864578
Observaciones	407

Fuente: Creación Propia (2025)

En este segundo periodo de análisis, los resultados muestran una mejora notable en las relaciones entre el precio del gas y el número de contratos verificados, con un coeficiente de determinación de $R^2 = 0,384$, lo que indica que casi el 38,4 % de la variabilidad en el precio del gas puede explicarse por la cantidad de contratos diarios. Esto supone una relación mucho más sólida respecto al periodo anterior, lo que sugiere un mayor impacto del uso de contratos inteligentes sobre las tarifas de transacción durante esta etapa. Por la otra parte, la relación entre el número de contratos y el precio de Ethereum también se mantiene elevada, con un $R^2 = 0,403$, confirmando que el uso intensivo de la red sigue siendo un factor relevante en la evolución del valor de ETH. Finalmente, el modelo que relaciona el precio del gas con el precio de ETH obtiene un $R^2 = 0,398$, muy similar al anterior, lo que refuerza la idea de que el valor de Ethereum afecta directamente sobre el coste por uso de la red. Estos resultados confirman que, durante este periodo, tanto el precio de GAS como el precio de ETH están fuertemente correlacionados con la actividad de contratos inteligentes.

Por último, en el periodo después de que se cambiará al proof of stake, se analizará desde el 15 de septiembre de 2022 hasta el 15 de mayo de 2025, reflejado en la **Ilustración 19:**

Ilustración 19: GAS – ETH – Contratos post PoS



Fuente: Creación Propia (2025)

Ilustración 20: Resultado estadístico post PoS

GAS - CONTRATOS		ETHEREUM - CONTRATOS	
<i>Estadísticas de la regresión</i>		<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,305403407	Coefficiente de correlación múltiple	0,616125023
Coefficiente de determinación R ²	0,093271241	Coefficiente de determinación R ²	0,379610044
R ² ajustado	0,092338393	R ² ajustado	0,378971783
Error típico	14,0013963	Error típico	6,042422126
Observaciones	974	Observaciones	974

GAS - ETHEREUM	
<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,111449807
Coefficiente de determinación R ²	0,012421059
R ² ajustado	0,011405032
Error típico	14,61229943
Observaciones	974

Fuente: Creación Propia (2025)

En este último periodo analizado, la relación entre el precio de GAS y el número de contratos verificados sigue siendo positiva, aunque débil, con un R² de 0,093, lo que indica que esta variable explica solo una parte reducida de la variabilidad del gas. En cambio, la relación entre el precio de Ethereum y los contratos diarios se mantiene sólida, con un R² de 0,3796, confirmando que el uso de la red a través de contratos inteligentes sigue siendo un factor clave en la valoración de Ethereum. Finalmente, la regresión entre

el precio de GAS y el precio de ETH arroja un R^2 muy bajo (0,0124), señalando una ausencia de relación significativa en este periodo. Esto sugiere que, tras los cambios estructurales en la red, como el paso a Proof of Stake, el precio de GAS depende menos del valor de ETH y más de la demanda de uso real de la red.

En conclusión, los tres periodos analizados permiten observar cómo ha evolucionado la relación entre el precio de GAS, el precio de Ethereum y el uso de contratos inteligentes a lo largo del tiempo, en paralelo a los cambios estructurales en la red. En el primer periodo (2016–2021), bajo el sistema original de subasta de primer precio, la relación entre los contratos verificados y GAS era débil, lo que sugiere que otros factores como la congestión puntual y la competencia entre usuarios por prioridad influían con mayor fuerza en el precio. A partir de la implementación de EIP-1559, en el segundo periodo, la correlación se fortalece notablemente, especialmente entre contratos y GAS ($R^2 = 0,384$), lo cual es coherente con un sistema más transparente, en el que el aumento de la demanda afecta en el coste por transacción. Sin embargo, en el último periodo, tras la transición a Proof of Stake, se observa una caída significativa en la relación entre el precio de GAS y el resto de las variables. Esto puede deberse a que con PoS y la quema automática de tarifas base, el sistema es menos sensible al precio de ETH y más estable ante variaciones en la actividad. Además, la inclusión de transacciones ya no depende de incentivos a mineros sino de validadores con menores costes operativos, lo que reduce la presión alcista sobre el gas. Cabe destacar que el p value en las regresiones es < 0.05 con lo que es estadísticamente significativo. En definitiva, mientras el uso de contratos inteligentes sigue influyendo consistentemente en el precio de Ethereum, el precio del gas se ha vuelto menos dependiente de estas variables, reflejando una red más eficiente, predecible (incluso hay webs que estimas los costes de las próximas transacciones) y menos volátil tras su evolución hacia un modelo de consenso más sostenible.

CAPÍTULO VII: DOGECOIN / TRUMP COIN

En el *Capítulo VII* se analizan dos memecoins cuya valoración no está basada en fundamentos técnicos sino en factores externos, como la influencia de figuras públicas (Elon Musk y Donald Trump). El análisis incluye comparativas entre el precio de las criptomonedas y las búsquedas en internet sobre dichas personas.

En este trabajo era necesario hablar de las memecoins, ya mencionamos que estas monedas no son realmente creadas para resolver un problema o que tienen una utilidad real, sino que son monedas creadas por el mero hecho de la diversión, o por tendencias, así mismo pueden ser creadas alrededor de la imagen de una figura política o de algún famoso, también muchas se utilizan para estafar, es por esto por lo que tenía la necesidad de hablar de ellas, y ver si se puede encontrar la relación entre su precio y algún factor externo.

Es importante comprender como estas criptomonedas mantienen a los mineros, ya se ha hablado como Bitcoin los mantiene gracias a recompensas de BTC, y como Ethereum los mantiene con comisiones o gracias al staking, pero estas memecoins ¿Cómo lo hacen? Dejando de lado los ya mencionados anteriormente, podemos observar los siguientes métodos:

- Minería de liquidez y farming: Muchas memecoins incentivan a los usuarios a proporcionar liquidez en exchanges descentralizados (DEXs) mediante minería de liquidez o farming, “Por ejemplo, ShibaInu ofrece recompensas a través de su plataforma ShibaSwap” (Bitdeer, 2025).
- Mecanismos deflacionarios: Como la quema de estas criptomonedas o la reducción de las recompensas, “estos métodos buscan crear escasez y estimular la demanda” (Beatrice Mastropietro, 2023).
- Recompensas de comunidad: Incentivos por participación para aumentar la lealtad de los que adquieren estas monedas, por ejemplo, eventos privados o exclusividad en ciertos productos.

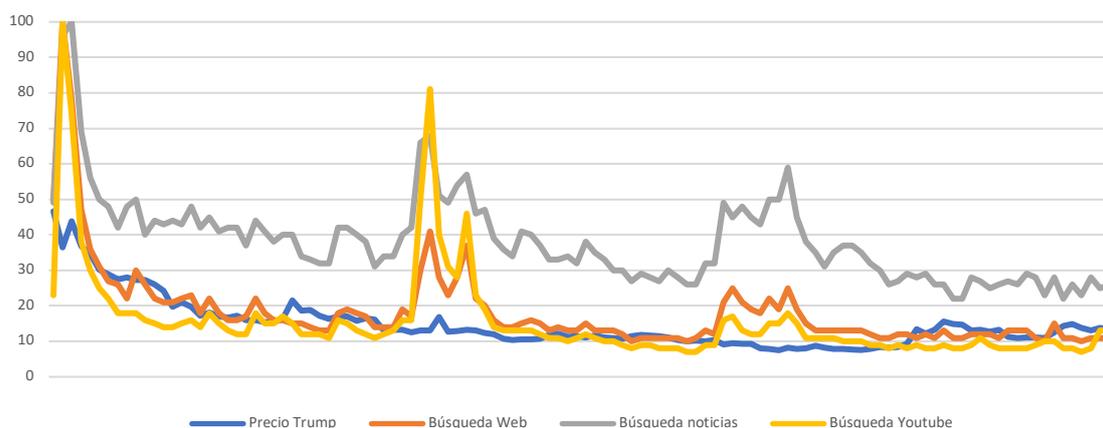
Para este comenzar, analizaremos Official Trump, es la criptomoneda oficial de Donald Trump, se le conoce como \$ Trump o MAGA Coin (por su conocido “Make

America Great Again”). “Trump Oficial (TRUMP) es una moneda meme lanzada por el presidente estadounidense Donald J. Trump el 19 de enero de 2025. La criptomoneda está diseñada como un coleccionable digital sin valor intrínseco, destinado a expresar apoyo a los valores que representa el token. No actúa como una oportunidad de inversión o valor mobiliario” (Blox, 2025). Es decir, no se pretende generar ningún valor adicional con esta memecoin, si no que se pretende “apoyar” a estos ideales de Donald Trump, el cual, ya sabemos que apoya a la criptomonedas y esto se vio reflejado cuando al ganar las elecciones y anteriormente, el mercado de las criptomonedas entro en una tendencia alcista, incluso Bitcoin superó la barrera de los \$ 100K.

Esta criptomoneda pertenece a la blockchain de Solana, beneficiándose así de la seguridad y funcionalidades como velocidad en las transacciones y bajos costes, además trabaja con un mecanismo de consenso como Ethereum, es decir, el proof of stake. Cuando se lanzó esta criptomoneda el 18 de enero de 2025 se lanzaron 1 mil millones, estando controladas el 80% de estas bajo dos entidades y el resto (200 millones) se liberaron bajo una ICO (Initial Coin Offering, muy similar a una IPO), superando los 14 mil millones de capitalización en el primer día, y rondando los \$ 40.

Esta moneda ha sido seleccionada, ya que, al no tener un valor intrínseco, ¿Cuál es la razón principal de los movimientos en su precio? Es por esto por lo que se ha analizado el precio de esta moneda desde su lanzamiento el 19 de enero de 2025 hasta el 15 de mayo de 2025, y se ha comparado este precio con las búsquedas que tiene Donald Trump en la web, de noticias y en YouTube, gracias a la ayuda de Google Trends ya que “los datos de Google Trends reflejan las búsquedas que hacen los usuarios en Google a diario” (Google, s.f.), en la **Ilustración 21** se puede observar la evolución de los precios y búsquedas mencionadas anteriormente:

Ilustración 21: Comparativa histórica precio Trump (\$) - búsquedas



Fuente: Creación Propia (2025)

Se ha realizado la regresión entre el precio y las 3 variables, y aunque las 3 eran altas, hay una variable que ha destacado por encima de las demás, aquí están los resultados de las regresiones:

Ilustración 22: Resultado estadístico Trump

PRECIO - BÚSQUEDA WEB		PRECIO - BÚSQUEDA NOTICIAS	
<i>Estadísticas de la regresión</i>		<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,713687492	Coefficiente de correlación múltiple	0,559824739
Coefficiente de determinación R ²	0,509349836	Coefficiente de determinación R ²	0,313403739
R ² ajustado	0,505045887	R ² ajustado	0,307380964
Error típico	5,13733139	Error típico	6,07718314
Observaciones	116	Observaciones	116

PRECIO - BÚSQUEDA YOUTUBE	
<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,507478321
Coefficiente de determinación R ²	0,257534246
R ² ajustado	0,251021388
Error típico	6,319603349
Observaciones	116

Fuente: Creación Propia (2025)

Como se ha mencionado, encontramos una fuerte relación entre el precio de Trump Coin y el número de búsquedas que obtiene Donald Trump diariamente, la relación entre el precio de la criptomoneda vinculada a la figura de Donald Trump y el volumen de búsquedas sobre su nombre en la web muestra una intensidad notable. La regresión lineal realizada nos da un coeficiente de determinación R² de 0.509, lo que indica que aproximadamente el 50,9 % de la variabilidad en el precio de la moneda puede explicarse a partir del interés público medido mediante búsquedas en Google Trends.

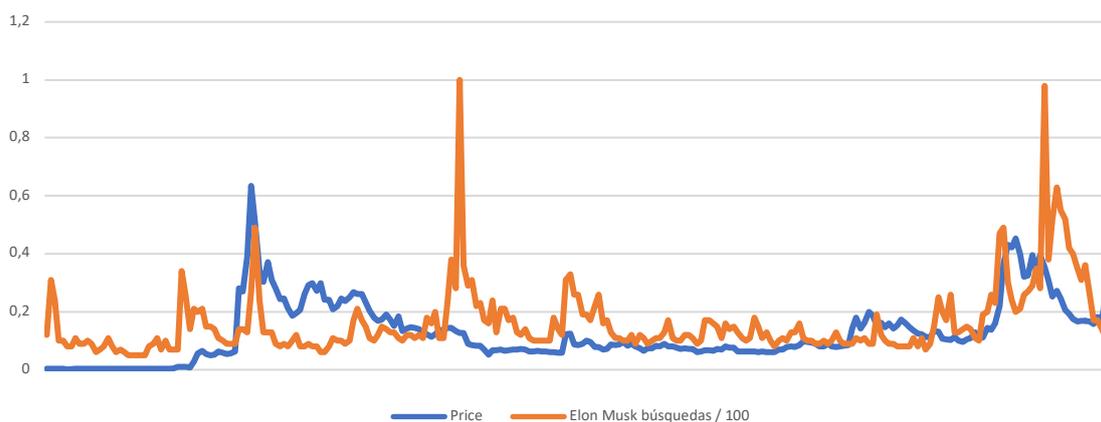
Además, el coeficiente de correlación múltiple alcanza un valor de 0.713, lo que confirma la existencia de una relación fuerte y positiva entre ambas variables. Finalmente, el análisis se basa en un conjunto de 116 observaciones, lo que demuestra que los resultados obtenidos no son casualidad. Este resultado evidencia una correlación significativa entre la atención hacia el presidente y la evolución de la memecoin, lo que refuerza la hipótesis de que su valor, y en general el valor de la mayoría de memecoins, responde principalmente a factores exógenos de carácter social y político y nos permiten concluir que, en el caso específico de la Trump Coin, su precio se encuentra condicionado por los niveles de búsqueda y exposición pública de Donald Trump.

La segunda memecoin de la que se va a tratar en este trabajo es de DogeCoin, esta criptomoneda fue creada en 2013 por los ingenieros Billy Markus y Jackson Palmer, esta criptomoneda se inspiró en el conocido meme: “Doge”, el cual es un perro de la raza Shiba Inu, esta moneda ha evolucionado hasta convertirse en una de las memecoins referentes.

DogeCoin, como Bitcoin, utiliza el mecanismo de consenso de Proof of Work, este se llama Scrypt y le permite realizar transacciones rápidas y eficientes, además, no tiene un límite máximo de emisión de monedas, de hecho, cada año se introducen 5 mil millones de monedas. Esta moneda está rodeada de una comunidad muy activa, e incluso de famosos empresarios, como es el caso de Elon Musk, el cual apoya abiertamente a esta moneda.

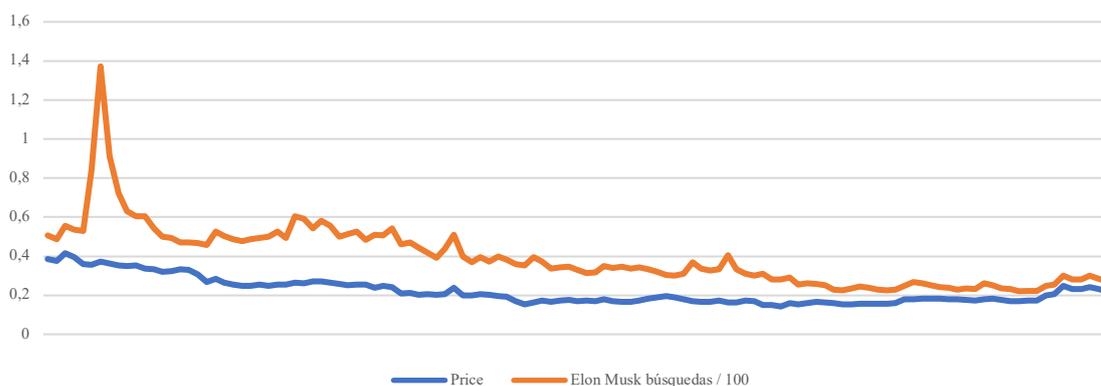
Es por esto por lo que se ha analizado el precio de DogeCoin desde el 15 de mayo de 2020 hasta el 15 de mayo de 2025, el análisis se ha realizado de misma forma que el de Trump Coin, se ha relacionado el precio de la memecoin con las búsquedas según Google Trends de Elon Musk. Para el análisis se han hecho dos gráficas y dos regresiones, la primera analiza el precio de los últimos 5 años, en la *Ilustración 23*, la *Ilustración 24* se centra en el último año (15 de mayo de 2024 – 15 de mayo de 2025) para ver si esta relación entorno a la imagen de Elon Musk se ha podido ver afectada de manera notable gracias a su relación con el actual presidente de Estados Unidos, Donald Trump.

Ilustración 23: Comparativa histórica precio DogeCoin (\$) – búsquedas (5 años)



Fuente: Creación Propia (2025)

Ilustración 24: Comparativa histórica precio DogeCoin (\$) – búsquedas (1 año)



Fuente: Creación Propia (2025)

Ilustración 25: Resultado estadístico DogeCoin

Últimos 5 años		Último año	
<i>Estadísticas de la regresión</i>		<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,35279973	Coefficiente de correlación múltiple	0,49411625
Coefficiente de determinación R ²	0,12446765	Coefficiente de determinación R ²	0,24415086
R ² ajustado	0,12108721	R ² ajustado	0,23779919
Error típico	0,09775974	Error típico	0,05831834
Observaciones	261	Observaciones	121

Como se puede observar, la correlación entre ambas variables ha mejorado en estos últimos años, ha pasado de tener una correlación de 0,12 a duplicarla en este último año, alcanzando así un R² de 0.24, además cabe mencionar que la estadística realizada en el último año obtiene los datos de forma diaria, tomando así 365 datos a tener en cuenta,

en cambio, el estudio realizado de los últimos 5 años está realizado con datos semanales, por lo tanto tiene en cuenta 261 variables, esto nos indica que la correlación del último año, con más variables es más fuerte.

Este cambio en la correlación se puede deber al incremento muy notable que ha tenido la imagen del empresario estadounidense, ya que, gracias a la victoria en las elecciones de Donald Trump y su estrecha relación con él en la campaña previa a las elecciones y siendo su consejero actualmente, muchas de las noticias relacionadas con el presidente han podido afectar a su imagen, y como ya hemos visto anteriormente DogeCoin tiene cambios muy notables en el precio cuando Elon Musk menciona algo relacionado con esta criptomoneda, incluso se le ha criticado de alteración de los mercados, ya que ya hemos visto numerosas menciones:

- En 2020 Elon Musk publicó un tweet que decía: “Una palabra: Doge”. Esto provocó un incremento del 20%.
- En 2021 mencionó la memecoin varias veces, con tweets como: “DogeCoin es la moneda del pueblo”, “to the moon” o incluso anunció que Tesla aceptaría pagos con esta criptomoneda.
- En 2023 cambió su imagen de Twitter por una imagen de Doge, esto aumentó un 30% el valor de la memecoin.
- El 14 de noviembre de 2024 fue la última vez que se involucró, “DogeCoin se ha disparado más de un 100%, siendo ahora la sexta criptomoneda con mayor capitalización” (Finances Magnates, 2024). Elon solo retuiteó un tweet diciendo: “Esto es asombroso”, el tweet mencionaba como DogeCoin había pasado de ser un meme a una criptomoneda valiosa.

En conclusión, a pesar de que las memecoins han evolucionado de manera muy notable, está claro que no tienen un valor intrínseco, como se ha visto con Trump Coin, tiene una alta correlación con las noticias relacionadas con Trump, por lo que, como se sabe, por ahora las memecoins sirven sobre todo para crear comunidades, apoyar a memes o incluso entorno a campañas políticas o la imagen de una persona.

CAPÍTULO VIII: USDC

El *Capítulo VIII* se dedica al análisis de la stablecoin USDC, su funcionamiento, la vinculación 1:1 con una moneda fiat, y los factores que pueden afectar su estabilidad. Se examinan riesgos asociados como la dependencia de reservas y la transparencia, destacando su rol como medio de pago y reserva de valor dentro del ecosistema cripto.

Como ya mencionamos al introducir las Stablecoins, valorar estas y encontrar una relación entre su precio con alguna variable es muy complicado, estas criptomonedas tienen un valor 1:1 con monedas fiat, como pueden ser el euro o el dólar. Ya se mencionó anteriormente que uno de los temas principales y dudosos de estas monedas es como las autoridades han permitido la creación de estas monedas cuando, si replicas un euro o un billete de un dólar en la vida real, puedes ir a la cárcel ya que se considera un delito, esta vez las autoridades lo han dejado pasar, pero, si estas son un reflejo 1:1 de monedas fiat, ¿Porque hay algunas como el caso de TerraUSD (UST) en el que su precio se desploma?

Para este trabajo se va a seleccionar como stablecoin a USDC, se ha seleccionado esta moneda ya que en mis prácticas he visto que algún banco (no se puede nombrar cual es) está intentando realizar operaciones con esta moneda y me parece interesante conocer más sobre esta. Según Circle, su creador junto a Coinbase, “es la stablecoin regulada más grande del mundo que impulsa las finanzas globales” (Circle, s.f.). Esta moneda es canjeable 1:1 con el dólar y permite liquidez las 24 horas del día. Actualmente hay 61.38 billones de dólares en USDC en circulación, así mismo hay 61.51 billones de dólares en reservas, es decir, por cada USDC en circulación las instituciones financieras mantienen un dólar equivalente en reservas.

Si estas stablecoins tienen un valor 1:1 con la moneda fiat a la que sigan, ¿Como se puede uno beneficiar de su uso? Ya se mencionó anteriormente que se utiliza mucho como método de intercambio, para pagos más rápidos y estables, pero ¿Se puede sacar algún beneficio de o relación de este tipo de criptomoneda con su precio? Sabemos que estas monedas pueden tener una desviación del “PEG”, en la que su precio se desancla del valor real del dólar o el euro, como paso con USDC cuando en marzo de 2023 “La estabilidad del USDC se vio desafiada cuando se reveló que Circle, el emisor del USDC, tenía una exposición sustancial al SVB, ascendiendo a miles de millones de dólares. Casi

el 8% de los \$40 mil millones en reservas del USDC estaban atados al banco colapsado” (Ledn, 2023). El SVB fue un banco estadounidense que colapsó y como se menciona USDC tenía millones de dólares en reservas en esta banco, lo que produjo la desvinculación durante varios días de su valor con el dólar, cayendo por debajo de los 90 centavos, así mismo se perdió la confianza en este tipo de monedas, pero esto demuestra que valorar estas monedas es muy complicado y depende más de factores externos como el colapso de un banco.

Cabe mencionar que una de las maneras en las que nos podemos beneficiar de estas stablecoins no es buscando una relación con el dólar si no con otras divisas, es decir, el conocido FX Trading (Forex Trading), “consiste en comprar y vender monedas en el mercado de divisas con el objetivo de ganar dinero a través de la especulación. De este modo, la clave de esta práctica financiera está en observar el mercado para especular sobre las fluctuaciones en los tipos de cambio de las diferentes monedas” (Banco Santander, s.f.), es por esto por lo que, de manera resumida, si se tienen esperanzas en que el dólar se apreciará frente al euro, una estrategia posible sería mantener reservas hoy en USDC para que así si se produce un movimiento favorable frente al euro, las puedes intercambiar por EURC y así habrás obtenido una rentabilidad, con una volatilidad muy reducida, y así como en el trading con divisas fiat, habrás generado una rentabilidad únicamente con el intercambio de una stablecoin 1:1 con el dólar a una 1:1 con el euro.

Aunque esta estrategia parezca muy sencilla, no se pueden olvidar los riesgos que esta puede conllevar, como los riesgos de redención, “Si demasiados titulares intentan redimir sus stablecoins al mismo tiempo, el emisor podría tener dificultades para satisfacer esas demandas” (OneSafe, 2025). Luego se tiene el riesgo de desvinculación con la moneda fiat, como se vio con USDC, se desvinculó del dólar, esto haría que se perdiera valor en nuestra inversión, por último, se podría dar el riesgo de las amenazas cibernéticas y el fraude, como ya se sabe, es complicado, pero no son inmunes a estas.

CAPÍTULO IX: Conclusiones, Limitaciones Y Desarrollos Futuros

En el *Capítulo IX* se resumen las principales conclusiones del trabajo, destacando que el tipo de criptomoneda sí puede tener influencia en su comportamiento de precio. También se señalan las limitaciones metodológicas y de disponibilidad de datos, y se proponen líneas de investigación futuras, como el estudio del sesgo geográfico en la percepción de criptomonedas o el impacto de los sistemas RTP's.

El trabajo ha tenido como objetivo principal analizar las distintas tipologías de criptomonedas, cogiendo los ejemplos más claros para poder comprender su funcionamiento: Bitcoin, como representante del Proof of Work y de una oferta de monedas limitada con sus conocidos Halvings. Ethereum para comprender el cambio de mecanismo de consenso de un Proof of Work a un Proof of Stake, además de comprender el funcionamiento de GAS como coste para realizar las transacciones y ver si tiene relación con el número de contratos. DogeCoin y Trump Coin fueron seleccionadas para representar a las Memecoins, y analizar si el precio de estas monedas tiene fuerte correlación con la imagen de un individuo, en vez de tener un valor intrínseco propio. Por último se seleccionó a USDC para comprender las Stablecoins y algún factor del que uno se pueda beneficiar para sacar rentabilidad con estas criptomonedas.

9.1 CONCLUSIONES

Bitcoin

El análisis estadístico realizado en este trabajo muestra de forma consistente que los eventos de halving en Bitcoin han estado históricamente seguidos por un incremento significativo en su precio. En todos los casos estudiados, se ha observado que el valor de mercado tiende a alcanzar un nuevo máximo aproximadamente un año después de cada halving, lo que indica la existencia de un patrón en la evolución del activo.

Este comportamiento respalda la hipótesis de que la tipología deflacionaria de Bitcoin, caracterizada por una oferta limitada y una reducción periódica de la recompensa

por bloque minado, ejerce una influencia directa en su precio. A diferencia de otras criptomonedas con una emisión flexible o sin tope definido, el diseño de Bitcoin introduce un mecanismo de escasez que refuerza su percepción como activo de reserva de valor.

En este sentido, puede afirmarse que la propia naturaleza del activo actúa como un factor fundamental de valorización, y que su tipología como moneda de pago descentralizada con oferta finita beneficia su evolución de precio.

Ethereum / GAS

En este trabajo se ha analizado la evolución de Ethereum a través de tres periodos clave: antes de la implementación del EIP-1559, después de su introducción pero con consenso aún basado en Proof of Work, y finalmente tras la transición al mecanismo Proof of Stake. El objetivo era examinar en qué fase existía una mayor correlación entre el número de contratos verificados y el precio, tanto de Ethereum como de GAS.

Los resultados muestran que el periodo posterior al EIP-1559 pero anterior al cambio a Proof of Stake presenta la correlación más significativa, con valores de R^2 en torno a 0,4 para las tres relaciones estudiadas (ETH–Contratos, GAS–Contratos y ETH–GAS). Esto sugiere que, en esa etapa, el número de contratos verificados tenía un impacto más claro sobre el precio del token, especialmente en el caso de Ethereum.

No obstante, tras la transición a Proof of Stake, se observa una reducción en dicha correlación, lo cual indica que la evolución de la tipología de Ethereum también implica un cambio en los factores que afectan a su valoración. En el caso de GAS, su correlación con el número de contratos es más baja y menos consistente, lo que apunta a un papel más secundario o técnico dentro del ecosistema.

Este análisis permite concluir que los cambios estructurales de Ethereum, como con el EIP-1559 y la transición a PoS, modifican la lógica de su valoración, y que su precio, más allá de la especulación, ha estado vinculado en ciertos periodos al nivel de actividad dentro de su red.

DogeCoin / Trump Coin

Lo que se buscaba principalmente en este apartado era ver si realmente las memecoins estaban relacionadas con un factor externo, muy alejado al poco valor intrínseco que nos ofrecen estas monedas, es por esto por lo que se han analizado dos monedas fuertemente relacionadas con dos figuras actualmente importantes: Donald Trump y Elon Musk. En el caso de Trump Coin encontramos una correlación alta, estando el $R^2 = 0.5$, es decir, el 50 % de la variabilidad en el precio de esta moneda está relacionada con las búsquedas de web, noticias, etc. de Donald Trump.

Por otro lado al analizar DogeCoin se encontró que tiene un R^2 más alto que en los últimos 5 años, rondando actualmente los 0.24. Este incremento se puede deber al aumento de exposición al público que ha tenido Elon Musk con la reciente victoria de Trump. Como conclusión se obtiene que las memecoins, por ahora, no nos ofrecen ningún tipo de valor intrínseco real, sus movimientos en el precio se deben mayoritariamente a factores externos y es muy fácil alterar el precio de estas monedas con un simple “tweet”, lo que explica la alta volatilidad de estas monedas, además se puede decir que, cuanto mayor sea el movimiento que persigue esta moneda, por ejemplo el meme de DogeCoin, mayor será su valor.

USDC

Por último se analizaron las stablecoins, estas criptomonedas son más difíciles de analizar ya que su precio está vinculado 1:1 con una moneda fiat, como es el caso de USDC, por lo que no se ha analizado realmente, se han visto factores que pueden afectar a esta vinculación 1:1, que puede hacer que estas monedas fracasen, además se han nombrado los diferentes usos de las stablecoin y cómo podemos beneficiarnos, por ejemplo, realizando FX con estas stablecoins. En conclusión, esta tipología si afecta a su valor, ya que su valor va a ser más o menos estable dependiendo de la moneda fiat a la que vaya vinculada y los factores macroeconómicos de dicha moneda.

9.2 LIMITACIONES

Este trabajo se ha enfrentado a numerosas limitaciones, como las criptomonedas son un tema que todavía está siendo estudiado, y la mayoría de las personas no lo conocen, o tienen una idea muy diferente a lo que realmente son, la cantidad de estudios que respecto a este tema es mucho más limitado, además muchos de los estudios cuestan dinero debido a la “exclusividad” de estos, aquí están algunas de las limitaciones con las que se ha podido enfrentar este trabajo:

- Datos de disponibilidad pública: El análisis se ha basado principalmente en datos públicos extraídos de plataformas como CoinMarketCap, Google Trends o exploradores de blockchain. Aunque son accesibles y completos, en algunos casos no permiten acceder a microdatos detallados, como comportamiento específico de usuarios o transacciones individuales o el poder descargar estos datos con los que realizan las gráficas.
- Dificultad para aislar causalidades: Se han utilizado análisis de correlación (R^2) para identificar relaciones entre variables como el halving o la exposición mediática y el precio de los criptoactivos. Sin embargo, dada la complejidad del mercado cripto, la alta volatilidad y la influencia de muchos factores, no siempre es posible establecer causalidades directas.
- Alta volatilidad del mercado: Las criptomonedas presentan una volatilidad estructural elevada, lo que hace que los resultados puedan cambiar rápidamente ante nuevos eventos de mercado, anuncios institucionales o movimientos especulativos. Esto limita la capacidad de generalización en el tiempo. Además en el caso de Trump Coin el estudio se ha realizado con menor tiempo debido a que la moneda salió en enero y si no los datos no se podrían haber estudiado.
- Horizonte temporal acotado: Aunque se han analizado eventos clave como los distintos halvings o cambios en mecanismos de consenso, el mercado cripto es muy reciente. Esto hace que la serie histórica disponible sea relativamente corta para algunos activos, especialmente memecoins o stablecoins emergentes.
- Dependencia de fenómenos externos no controlables: En el caso de memecoins, se ha detectado una fuerte relación entre el precio y menciones de figuras públicas como Elon Musk o Donald Trump. Sin embargo, estos factores son impredecibles y no replicables metodológicamente.

- Heterogeneidad entre criptomonedas: Cada criptomoneda responde a lógicas diferentes: Bitcoin por escasez programada, Ethereum por uso de red, stablecoins por paridad fiat, memecoins por fenómenos virales... Esta heterogeneidad dificulta la comparación directa entre tipologías y exige un enfoque analítico distinto para cada una.
- Falta de validación externa: Al tratarse de un trabajo de investigación académica individual, no se ha podido contrastar directamente con entrevistas a expertos, encuestas a usuarios o datos internos de exchanges o desarrolladores.

9.3 DESARROLLOS FUTUROS

Por último, como desarrollo futuro a algún individuo que este analizando este trabajo me gustaría proponer como idea un estudio dirigido a los más jóvenes, para analizar el conocimiento de estas criptomonedas y saber cuántos de ellos han invertido anteriormente en que criptomonedas, y comprarlo con su nivel de conocimiento sobre estos activos o si invierten únicamente por que lo han visto en las redes sociales. Además, se podría realizar este estudio comparando la percepción e impacto de las criptomonedas en diferentes países, para ver si la relación con el precio varía según el contexto económico y social.

Además, un estudio que estaría interesante sería ver que impacto pueden llegar a tener los RTP's (Real – Time Payments), que son transferencias que se realizarán de forma instantánea, como si fuesen Bizum, pero de manera internacional y Cross – Border, no solo nacional como es el caso de Bizum. Pienso que estos pagos que están siendo desarrollados ya por los bancos más grandes del mundo interfieren con la solución que pretenden dar estas criptomonedas facilitando las transacciones, por lo que de una manera u otra tendrán un gran impacto.

CAPÍTULO X: BIBLIOGRAFÍA

Bains, & Singh, M. (2022). *Las conservadoras criptomonedas estables*. Fondo Monetario Internacional (FMI). <https://www.imf.org/es/Publications/fandd/issues/2022/09/Basics-Crypto-conservative-coins-Bains-Singh>

Banco Santander. (2024). *Glosario: Criptomonedas*. <https://www.bancosantander.es/glosario/criptomonedas>

Banco Santander. (s.f.). *Glosario: Forex*. <https://www.bancosantander.es/glosario/forex>

Binance Academy. (2023). *What is blockchain and how does it work?* <https://academy.binance.com/es/articles/what-is-blockchain-and-how-does-it-work>

Bitdeer. (2025). *¿Se pueden minar memecoins?* <https://www.bitdeer.com/learn/can-you-mine-meme-coins-an-exploration-of-the-process>

Bitstamp. (2023). *Colapso de la red Terra explicado*. <https://www.bitstamp.net/es/learn/crypto-101/terra-network-collapse/>

Blox. (2025). *Página oficial de Trump Coin*. <https://weareblox.com/es-es/official-trump>

Cadena SER. (2025). *La administración Trump confirma su giro en criptomonedas y retira la demanda contra Coinbase*. <https://cadenaser.com/nacional/2025/02/21/la-administracion-trump-confirma-su-giro-en-criptomonedas-y-retira-la-demanda-contra-coinbase-cadena-ser/>

Circle. (s.f.). *USDC: La moneda digital del dólar*. <https://www.circle.com/es-la/usdc>

Coinbase. (2024). *¿Qué es blockchain?*. <https://www.coinbase.com/es-es/learn/crypto-basics/plp-what-is-a-blockchain>

Coinbase. (2025). *What is the difference between a coin and a token?* <https://www.coinbase.com/es-us/learn/crypto-basics/what-is-the-difference-between-a-coin-and-a-token>

Coinbase. (s.f.). *¿Qué son las tarifas de gas?* <https://www.coinbase.com/es-es/learn/crypto-basics/what-are-gas-fees>

Cointelegraph. (2023). *La minería de Bitcoin consumió más de un tercio de la energía eléctrica de México.* <https://es.cointelegraph.com/news/in-2023-bitcoin-mining-consumed-more-than-one-third-of-mexicos-electrical-energy>

Criptonoticias. (2024). *¿Cómo impacta el halving de Bitcoin en el precio de las criptomonedas?* <https://www.criptonoticias.com/mercados/halving-bitcoin-impacta-precio-criptomonedas/>

Crypto for Innovation. (2025). *Ethereum staking mechanics: A step-by-step explanation.* <https://cryptoforinnovation-org.translate.goog/ethereum-staking-mechanics-a-step-by-step-explanation/>

El Digital. (2023). *Diferencias entre criptoactivos y criptomonedas.* <https://www.eldigital.media/texto-diario/mostrar/4391193/diferencias-entre-criptoactivos-criptomonedas>

Ethereum Foundation. (s.f.). *Mecanismos de consenso: Proof of Stake (PoS).* <https://ethereum.org/en/developers/docs/consensus-mechanisms/pos/>

Ethereum Foundation. (s.f.). *Mecanismos de consenso: Proof of Work.* <https://ethereum.org/es/developers/docs/consensus-mechanisms/pow/>

ExpressVPN. (2024). *¿Por qué deberías interesarte por los NFT?* <https://www.expressvpn.com/es/blog/why-you-should-care-about-nfts/>

Finance Magnates. (2024). *Elon Musk's tweet reignites Dogecoin as price surges over 100%.* <https://www.financemagnates.com/cryptocurrency/elon-musks-tweet-reignites-dogecoin-as-price-surges-over-100/>

Finect. (2024). *¿Qué es la tokenización de activos y cómo funciona?* <https://www.finect.com/usuario/avillanuevae/articulos/que-es-la-tokenizacion-de-activos-y-como-funciona-ejemplos-y-casos-de-uso>

Founderz. (2024). *¿Qué es el staking y cómo funciona?* <https://founderz.com/es/blog/que-es-staking-como-funciona/>

Google. (s.f.). *Google Trends: Cómo funciona.* <https://support.google.com/trends/answer/4365533>

Gore, (2020). *Valuation of crypto-assets.* ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/341625994_VALUATION_OF_CRYPTASSETS

Kraken. (2024). *Tipos de criptomonedas.* <https://www.kraken.com/learn/types-of-cryptocurrency>

Ledn. (2023). *USDC Depeg.* <https://www.ledn.io/es/post/usdc-depeg>

LISA Institute. (s.f.). *¿Qué es Bitcoin? Origen, usos, ventajas y riesgos.* <https://www.lisainstitute.com/blogs/blog/que-es-bitcoin-origen-usos-ventajas-riesgos>

Longtermtrends. (2025). *Bitcoin vs. Gold.* <https://www.longtermtrends.net/bitcoin-vs-gold/>

Mastropietro, B. (2023). *Tokenomics for meme coins.* BrightNode. <https://brightnode.io/blog-articles-blockchain-web3-insights/tokenomics-for-meme-coins/>

Media editor. (2024, 28 noviembre). *Only 0.2% of E-Commerce Payments Is in Crypto | CP Media.* CoinsPaid Media. https://coinspaidmedia.com/news/less-one-percent-e-commerce-payments-crypto/?utm_source=chatgpt.com

Meynkhard, A. (2019). *Fair market value of bitcoin: Halving effect.* Investment Management and Financial Innovations, 16(4), 72–85. [https://doi.org/10.21511/imfi.16\(4\).2019.07](https://doi.org/10.21511/imfi.16(4).2019.07)

OneSafe. (2025). *Stablecoins en mercados FX: riesgos e innovaciones.* <https://www.onesafe.io/es/blog/stablecoins-mercados-fx-riesgos-e-innovaciones>

Singla, A., Singla, M., & Gupta, M. (2023). *Unpacking the impact of Bitcoin halving on the crypto market: Benefits and limitations*. *Scientific Journal of Metaverse and Blockchain Technologies*, 1(1), 43–46. <https://doi.org/10.36676/sjmbt.v1i1.06>

Times of India. (2024). *What is the GENIUS Act? Crypto regulation bill clears key hurdle in Senate*. <https://timesofindia.indiatimes.com/world/us/what-is-the-genius-act-crypto-regulation-bill-clears-key-hurdle-in-senate/>

Zert. (2024). *Crypto ecosystem explained: List of largest*. <https://zert.com/ES/blogs/crypto-ecosystem-explained-list-of-largest>

Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Trabajos Fin de Grado

ADVERTENCIA: Desde la Universidad consideramos que ChatGPT u otras herramientas similares son herramientas muy útiles en la vida académica, aunque su uso queda siempre bajo la responsabilidad del alumno, puesto que las respuestas que proporciona pueden no ser veraces. En este sentido, NO está permitido su uso en la elaboración del Trabajo fin de Grado para generar código porque estas herramientas no son fiables en esa tarea. Aunque el código funcione, no hay garantías de que metodológicamente sea correcto, y es altamente probable que no lo sea.

Por la presente, yo, Francisco Manuel Samaniego Mas, estudiante de Administración de Empresas con Mención Internacional de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Análisis de la relación entre la tipología de la criptomoneda y su precio", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Brainstorming de ideas de investigación:** Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. **Crítico:** Para encontrar contra-argumentos a una tesis específica que pretendo defender.
3. **Referencias:** Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
4. **Metodólogo:** Para descubrir métodos aplicables a problemas específicos de investigación.
5. **Estudios multidisciplinarios:** Para comprender perspectivas de otras comunidades sobre temas de naturaleza multidisciplinar.
6. **Constructor de plantillas:** Para diseñar formatos específicos para secciones del trabajo.
7. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
8. **Generador de problemas de ejemplo:** Para ilustrar conceptos y técnicas.
9. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.
10. **Traductor:** Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 02/06/2025

Firma: Francisco Manuel Samaniego Mas