Market Talks
CENTRO DE EDUCACIÓN

CRIPTO · PRINCIPIANTE · LECCIÓN 3 DE 15

Ethereum y el dinero programable

Cómo Ethereum convirtió una blockchain en un ordenador compartido, qué son los contratos inteligentes y el gas, y por qué el ether funciona de forma distinta al bitcoin

10 min de lectura 8 preguntas con sus respuestas

CRIPTO · PRINCIPIANTE · LECCIÓN 3 DE 15

Ethereum y el dinero programable

EN UNA FRASE

Ethereum es una blockchain que puede ejecutar programas llamados contratos inteligentes, y su moneda, el ether, paga la potencia de cálculo que usan esos programas.

Del dinero digital a un ordenador compartido

Bitcoin se creó para hacer una sola cosa muy bien: mover valor de una persona a otra sin un banco. Su lenguaje de scripts es deliberadamente sencillo, lo que lo mantiene seguro pero limita lo que se puede construir sobre él.

En noviembre de 2013, un programador de 19 años llamado **Vitalik Buterin** compartió una idea distinta. ¿Y si una blockchain pudiera ejecutar cualquier programa, no solo pagos? Los desarrolladores podrían crear sus propias aplicaciones en una única red compartida, en lugar de crear una blockchain nueva para cada idea. Ese proyecto se convirtió en **Ethereum**, y su red se puso en marcha el **30 de julio de 2015**.

Piensa en Bitcoin como una calculadora: excelente en su única tarea. Ethereum se parece más a un smartphone: un solo dispositivo en el que funcionan miles de aplicaciones diferentes. Cada nodo de la red ejecuta los mismos programas y debe llegar al mismo resultado, así que nadie puede cambiar en secreto el comportamiento de una aplicación.

Contratos inteligentes: programas que se ejecutan solos

Los programas que funcionan en Ethereum se llaman **contratos inteligentes**. A pesar del nombre, no son documentos legales. Un contrato inteligente es código guardado en la blockchain que sigue reglas simples: *si ocurre esto, haz aquello*. Una vez desplegado, funciona exactamente como está escrito, y nadie puede detenerlo ni cambiar sus reglas salvo que el propio código lo permita.

Un contrato inteligente puede tener dinero propio. Eso es lo que lo hace poderoso. Puede recibir ether, guardarlo y liberarlo automáticamente cuando se cumplen sus condiciones, sin una empresa en medio que decida si paga o no.

Esto también significa que los errores salen caros. Si el código tiene un fallo, el contrato seguirá ese fallo con la misma fidelidad con que sigue las reglas. Muchas de las mayores pérdidas de la historia

de las criptomonedas se debieron a defectos en contratos inteligentes, y por eso los proyectos serios pagan auditorías de seguridad.

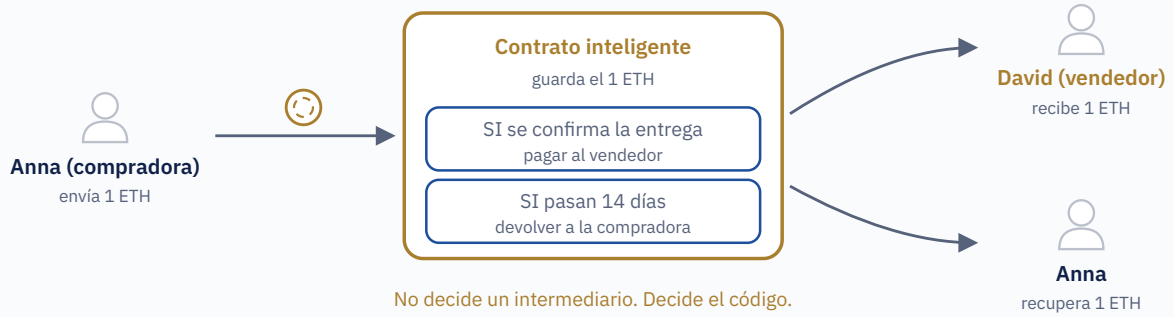


Figura 1. Un contrato inteligente que guarda un depósito. Paga al vendedor o devuelve el dinero a la compradora automáticamente, según la condición que se cumpla.

EJEMPLO: UN DEPÓSITO POR UN TELÉFONO USADO

Anna quiere comprar el teléfono usado de David, pero nunca se han visto. En lugar de confiar el uno en el otro, Anna envía 1 ETH a un contrato inteligente. La regla del contrato: si Anna confirma que el teléfono llegó, se paga a David; si no se confirma nada en 14 días, se devuelve el dinero a Anna. Ninguno de los dos puede llevarse el dinero antes de tiempo, y ningún intermediario cobra una comisión por guardarlo.

Ether y gas: pagar por el cálculo

La moneda nativa de Ethereum es el **ether**, que normalmente se escribe **ETH**. Puedes guardarlo y enviarlo como cualquier otro dinero, pero tiene una segunda función: paga cada acción en la red.

Cada operación que una transacción pide a la red tiene un coste medido en unidades de **gas**. Una transferencia simple de ETH usa 21.000 unidades. Llamar a un contrato inteligente complejo usa muchas más. El gas existe para que nadie pueda inundar la red con programas infinitos gratis: cada paso de cálculo tiene un precio.

El precio de cada unidad de gas se expresa en **gwei**, que es una milmillonésima de ETH. Tiene dos partes:

- una **tarifa base**, que la red fija automáticamente y que sube cuando los bloques están llenos. Esta parte se **quema**, es decir, se destruye y sale de la circulación. Esta regla llegó con la actualización London en agosto de 2021.
- una pequeña **tarifa de prioridad**, o propina, que va al validador que incluye tu transacción.



Figura 2. Cómo se calcula una comisión en Ethereum. La parte de la tarifa base se quema y solo la propina va al validador.

EJEMPLO: EL COSTE DE UNA TRANSFERENCIA SIMPLE

Una transferencia simple usa 21.000 de gas. Si la tarifa base es de 1,8 gwei y añades una propina de 0,2 gwei, pagas 21.000 × 2 = 42.000 gwei, que son 0,000042 ETH. Con el ETH a 3.000 dólares, eso son unos 13 centavos. Cuando la red está muy congestionada, la tarifa base puede multiplicarse, y la misma transferencia puede costar dólares en lugar de centavos.

De la minería al staking: The Merge

Durante sus primeros siete años, Ethereum se protegía con minería, como Bitcoin. El **15 de septiembre de 2022**, en una actualización llamada **The Merge** (la Fusión), pasó a **Proof of Stake** (prueba de participación).

En lugar de mineros que compiten con máquinas potentes, ahora la red la mantienen **validadores** que bloquean, o hacen **staking** de, 32 ETH cada uno como depósito de garantía. Los validadores se turnan para proponer y comprobar bloques, y reciben ETH nuevo como recompensa. Si hacen trampa, pueden perder parte de lo depositado. Se produce un bloque nuevo cada 12 segundos.

Según ethereum.org, The Merge redujo el consumo de energía de Ethereum en torno a un 99,95%. Verás en detalle cómo se comparan Proof of Work y Proof of Stake en el curso de Blockchain.

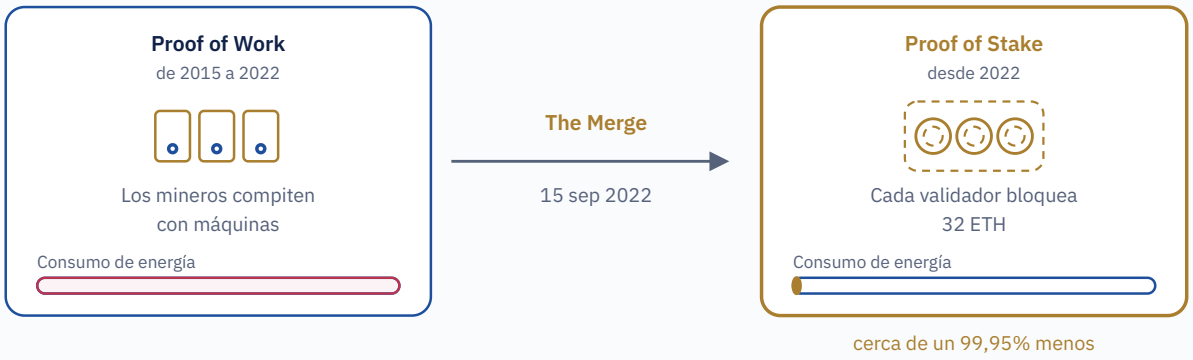


Figura 3. The Merge pasó Ethereum de la minería al staking el 15 de septiembre de 2022 y redujo su consumo de energía cerca de un 99,95%.

La oferta de ether: sin límite, pero con quema

Aquí hay una gran diferencia con la Lección 2. Bitcoin tiene un límite fijo de 21 millones. **El ether no tiene una oferta máxima fija.**

Dos fuerzas empujan la oferta en direcciones opuestas:

- **Emisión:** se crea ETH nuevo para recompensar a los validadores. Con unos 33 millones de ETH en staking en 2026, eso añade aproximadamente un 0,75% al año.
- **Quema:** la tarifa base de cada transacción se destruye. Cuanto más activa está la red, más ETH se quema.

Cuando la red está muy activa, se puede quemar más ETH del que se crea, y la oferta realmente disminuye. Cuando está tranquila, la oferta crece lentamente. En conjunto, la oferta era de unos 120,5 millones de ETH en The Merge de 2022 y seguía en unos 120,5 millones en mayo de 2026, así que se ha mantenido más o menos estable.

Sus defensores lo ven como dinero sólido que se ajusta al uso. Sus críticos señalan que las reglas pueden cambiar con futuras actualizaciones, mientras que el límite de bitcoin se considera intocable. Vale la pena entender ambas posturas.



Figura 4. Dos fuerzas actúan sobre la oferta de ether: la nueva emisión para los validadores y la quema de tarifas base. De 2022 a 2026 se compensaron aproximadamente.

Qué funciona sobre Ethereum

Ethereum se convirtió en la base de gran parte de lo que hoy se llama cripto:

- **Stablecoins:** tokens en dólares como USDT y USDC. En septiembre de 2026, Ethereum tenía cerca del 48% de todas las stablecoins, más que ninguna otra blockchain.
- **Tokens:** miles de otros activos creados con contratos inteligentes. La Lección 4 explica cómo funcionan.
- **DeFi:** préstamos, créditos y operaciones sin banco ni bróker.
- **NFT:** objetos digitales únicos, como obras de arte o entradas.
- **Redes de capa 2:** redes como Arbitrum, Base y Optimism que procesan transacciones de forma más barata y luego registran los resultados en Ethereum.
- **Staking:** bloquear ETH para ayudar a proteger la red y obtener recompensas.

Ethereum también tiene competidores que ejecutan contratos inteligentes, como Solana y BNB Chain. La Lección 5 compara las principales redes.

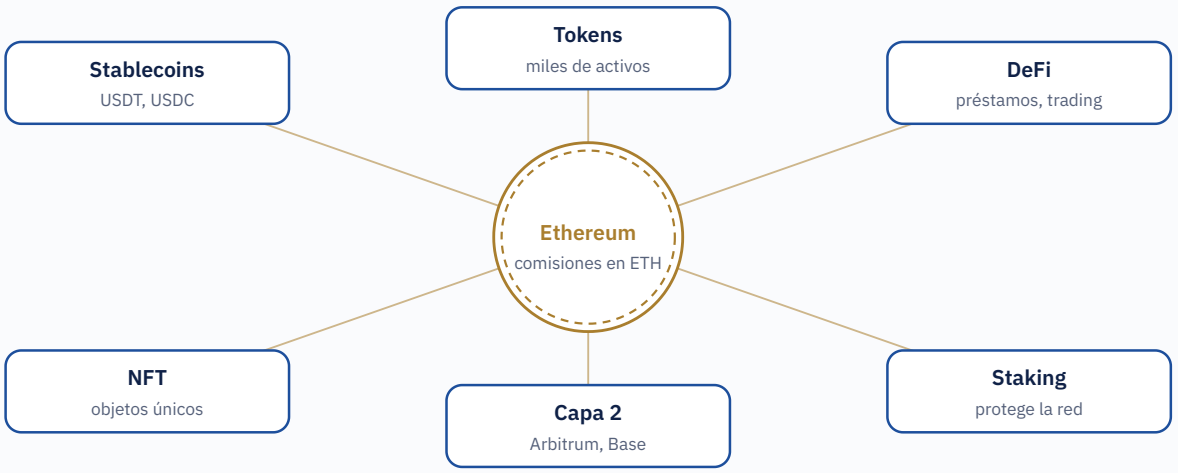


Figura 5. Gran parte del mundo cripto está construido sobre Ethereum, desde stablecoins y tokens hasta DeFi, NFT y redes de capa 2.

Bitcoin y Ethereum, lado a lado

Bitcoin y Ethereum son las dos mayores criptomonedas, pero se diseñaron con objetivos distintos. Bitcoin busca ser un dinero sencillo y sólido que cambie lo menos posible. Ethereum busca ser una plataforma flexible que siga evolucionando con actualizaciones periódicas.

	Bitcoin	Ethereum
Lanzamiento	Enero de 2009	Julio de 2015
Propósito principal	Dinero digital y reserva de valor	Plataforma para contratos inteligentes y aplicaciones
Moneda nativa	Bitcoin (BTC)	Ether (ETH)
Oferta	Límite fijo de 21 millones	Sin límite; la nueva emisión se compensa con la quema
Seguridad	Proof of Work (minería)	Proof of Stake (staking) desde 2022
Nuevo bloque	Aproximadamente cada 10 minutos	Cada 12 segundos
Unidad más pequeña	Satoshi, 0,00000001 BTC	Wei, 0,000000000000000001 ETH
Actitud ante el cambio	Muy prudente, actualizaciones poco frecuentes	Actualizaciones periódicas planificadas

Ningún diseño es simplemente mejor. Hacen concesiones distintas, y por eso mucha gente tiene ambos por motivos diferentes.

Por qué esto importa a los traders

- **El ETH tiene sus propios motores.** Bitcoin se mueve sobre todo por su relato como dinero. El ether también se mueve según cuánto se usa la red: la actividad impulsa las comisiones, las comisiones impulsan la quema y la quema afecta a la oferta.
- **Vigila la relación ETH/BTC.** Muchos traders siguen el precio del ETH en bitcoin para ver si el dinero rota hacia Ethereum y el mercado cripto en general, o vuelve hacia bitcoin.
- **Los picos de gas son una pista.** Un salto repentino en el precio del gas suele indicar una avalancha de actividad, como el lanzamiento de un token popular o una caída del mercado con muchas ventas forzosas. Mirar el gas te dice lo ajetreado que está el mercado.
- **Actualizaciones y ETF son eventos de calendario.** Las grandes actualizaciones se programan con antelación, y los ETF de ether al contado cotizan en Estados Unidos desde el 23 de julio de 2024. Ambos traen flujo de noticias y cambios en la demanda que los traders siguen.
- **Guarda ETH para comisiones.** Cualquier acción en Ethereum, incluso mover un token, necesita un poco de ETH para el gas. La Lección 4 muestra por qué esto sorprende a muchos principiantes.

Términos clave

Ethereum	Una blockchain capaz de ejecutar programas, lanzada en 2015. Su moneda nativa es el ether (ETH).
Contrato inteligente	Un programa guardado en una blockchain que se ejecuta automáticamente según su código y puede tener y enviar dinero.
Gas	La unidad que mide cuánto cálculo necesita una transacción. Cada operación en Ethereum cuesta gas.
Gwei	Una milmillonésima de ETH. Los precios del gas suelen expresarse en gwei.
Tarifa base	La parte del precio del gas que fija automáticamente la red. Se quema en lugar de pagarse a alguien.
Quema	Retirar monedas de la circulación para siempre enviándolas a un lugar donde nadie podrá gastarlas nunca.
Proof of Stake	Una forma de proteger una blockchain en la que los validadores bloquean monedas como depósito en lugar de usar máquinas de minería.

Validador	Un participante que hace staking de 32 ETH para proponer y comprobar bloques en Ethereum, y recibe recompensas por un trabajo honesto.

Ideas clave

1. Ethereum, lanzado en julio de 2015, es una blockchain que ejecuta programas, no solo pagos.
2. Los contratos inteligentes son código que se ejecuta automáticamente y puede tener dinero. Eliminan intermediarios, pero un fallo se sigue con la misma fidelidad que una regla.
3. Cada acción cuesta gas, que se paga en ETH. La tarifa base se quema y la propina va al validador.
4. Desde The Merge en septiembre de 2022, Ethereum usa Proof of Stake, con validadores que depositan 32 ETH, y consume cerca de un 99,95% menos de energía.
5. El ether no tiene límite de oferta. Entre 2022 y 2026, la emisión y la quema se compensaron aproximadamente.
6. Stablecoins, tokens, DeFi, NFT y redes de capa 2 están construidos sobre Ethereum.

Ponte a prueba

Marca con un círculo una respuesta en cada pregunta. Las respuestas con su explicación están en la página siguiente. También puedes hacer este cuestionario en línea en markettalks.info y ver tu puntuación al instante.

1. ¿Cuál fue la gran idea nueva detrás de Ethereum?

- A Una blockchain con una oferta fija de monedas
- B Una blockchain que puede ejecutar cualquier programa, no solo pagos
- C Una versión más rápida de Bitcoin con comisiones más bajas
- D Una criptomoneda controlada por un banco central

2. ¿Qué es un contrato inteligente?

- A Un acuerdo legal firmado en línea
- B Un contrato entre un exchange y sus usuarios
- C Código en una blockchain que se ejecuta automáticamente y puede tener dinero
- D Un monedero de papel para guardar ether

3. ¿Por qué cobra gas Ethereum?

A Para pagar a los fundadores
B Para poner precio al cálculo y que nadie pueda sobrecargar la red gratis
C Para mantener fijo el precio del ETH
D Porque la ley lo exige a todas las blockchains

4. ¿Qué ocurre con la tarifa base de una transacción en Ethereum?

A Va al validador
B Va a la Ethereum Foundation
C Se quema y sale de la circulación
D Se devuelve después de la transacción

5. Una transferencia usa 21.000 de gas a un precio de 2 gwei. ¿Cuánto cuesta?

A 2 ETH
B 0,042 ETH
C 0,000042 ETH
D 21.000 ETH

6. ¿Qué cambió con The Merge en septiembre de 2022?

A Ethereum pasó de la minería a Proof of Stake
B Ethereum introdujo un límite de oferta de 21 millones
C Ethereum se fusionó con Bitcoin
D Ethereum dejó de cobrar comisiones

7. ¿Qué afirmación sobre la oferta de ether es correcta?

A Está limitada a 21 millones
B Solo puede bajar
C No tiene límite, y la quema puede compensar o superar la nueva emisión
D Se duplica cada cuatro años

8. Tienes USDT en Ethereum pero nada de ETH. ¿Qué problema tendrás?

A Ninguno, el USDT paga sus propias comisiones

B No puedes mover el USDT porque no tienes ETH para el gas

C Tu USDT se convertirá poco a poco en ETH

D El exchange congelará tu cuenta

Respuestas

1 B

Una blockchain que puede ejecutar cualquier programa, no solo pagos

Ethereum se diseñó como un ordenador compartido. Los desarrolladores pueden crear sus propias aplicaciones en él como contratos inteligentes.

2 C

Código en una blockchain que se ejecuta automáticamente y puede tener dinero

Un contrato inteligente es un programa que sigue sus reglas al pie de la letra una vez desplegado. Puede recibir, guardar y enviar fondos sin intermediarios.

3 B

Para poner precio al cálculo y que nadie pueda sobrecargar la red gratis

Cada paso de cálculo tiene un coste en gas. Esto protege la red del spam y de los programas infinitos.

4 C

Se quema y sale de la circulación

Desde la actualización London de agosto de 2021, la tarifa base se quema. Solo la propina va al validador.

5 C

0,000042 ETH

21.000 × 2 = 42.000 gwei. Un gwei es una milmillonésima de ETH, así que 42.000 gwei son 0,000042 ETH.

6 A

Ethereum pasó de la minería a Proof of Stake

Los validadores que depositan 32 ETH sustituyeron a los mineros, y el consumo de energía cayó cerca de un 99,95%.

7 C

No tiene límite, y la quema puede compensar o superar la nueva emisión

El ETH nuevo va a los validadores mientras las tarifas base se queman. Entre 2022 y 2026, ambas fuerzas se compensaron aproximadamente.

8 B

No puedes mover el USDT porque no tienes ETH para el gas

Cualquier acción en Ethereum necesita gas pagado en ETH, incluso enviar un token. La Lección 4 lo analiza en detalle.

FUENTES

- ethereum.org, historia de Ethereum, fundador y propiedad: https://ethereum.org/ethereum-history-founder-and-ownership/
- ethereum.org, gas y comisiones: https://ethereum.org/developers/docs/gas/
- ethereum.org, The Merge: https://ethereum.org/roadmap/merge.md

- CoinDesk, el hard fork London de Ethereum ya está activo: https://hotfix.coindesk.com/tech/2021/08/05/ethereums-hotly-anticipated-london-hard-fork-is-now-live
- DEXTools, ¿cuántos ETH hay? Guía de oferta 2026: https://dextools.io/tutorials/how-many-eth-are-there-supply-dynamics
- CoinLaw, cuota de mercado de stablecoins por cadena (datos de DefiLlama): https://coinlaw.io/stablecoin-market-share-by-chain-statistics/
- The Block, comienzan a cotizar los ETF de Ethereum al contado: https://www.theblock.co/news/markets/2024-07-23-spot-ethereum-etfs-begin-trading-today-heres-what-you-need-to-know-306812

Market Talks

SIGUE APRENDIENDO

A continuación: Lección 4 Monedas frente a tokens

Esta lección forma parte del curso de Cripto del Centro de Educación de MARKET TALKS. Las lecciones de nivel principiante son gratuitas, cada una con un cuestionario y un PDF descargable. Las lecciones de nivel intermedio y avanzado son para miembros.

Centro de Educación
Lecciones desde los principios básicos hasta temas avanzados

Análisis de Mercados
Análisis técnico y fundamental de los principales mercados

Informes
Bitcoin, Oro, Plata, SPX y más

markettalks.info

Telegram @MARKET_TALKS

Solo con fines educativos. Nada en este documento constituye asesoramiento financiero. © 2026 MARKET TALKS. Puedes compartir este PDF libremente sin modificarlo.