



La computadora universal

Introducción a Ethereum (ETH)

Abril de 2021

Ether es la segunda criptodivisa más grande por capitalización de mercado detrás de bitcoin. Su capitalización de mercado actual es de 290.690 millones de dólares, lo que representa aproximadamente el 14% del mercado total de criptodivisas¹.

Imaginada en 2013 y creada en 2015, la red blockchain de Ethereum ha crecido en innovación y utilidad. A diferencia de la función principal de Bitcoin como sistema de efectivo electrónico peer-to-peer, Ethereum inventa un nuevo mundo de aplicaciones peer-to-peer.

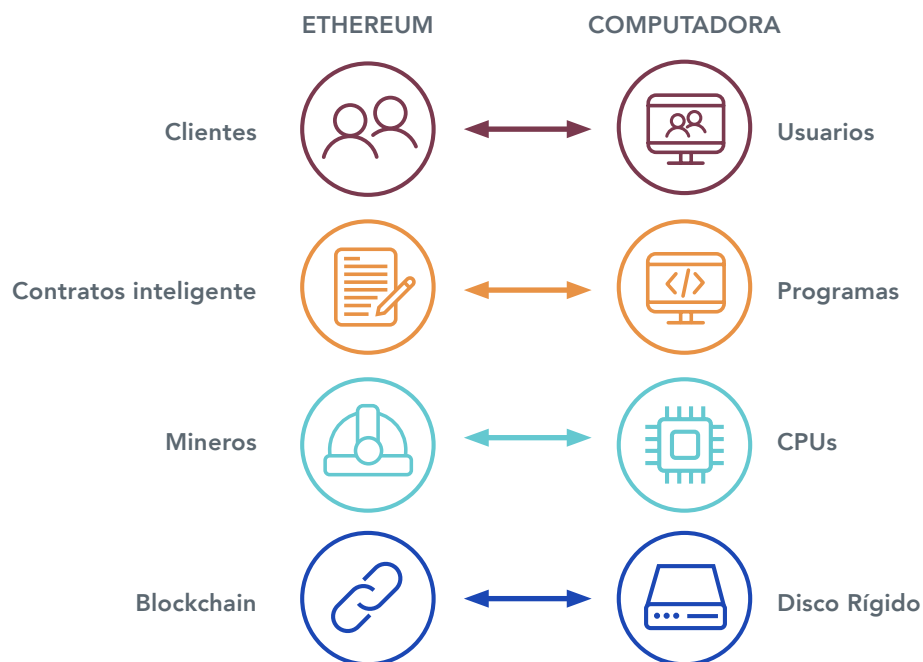
Antes de profundizar en los detalles, es importante distinguir el éter (ETH) del Ethereum. **Ether** se refiere a la criptodivisa utilizada en la cadena de bloques Ethereum. **Ethereum** se refiere a la red de la cadena de bloques.

¿Qué es la Ethereum?

Ethereum es una plataforma de cadena de bloques que gestiona programas y aplicaciones sin depender de una parte centralizada. Es «la cadena de bloques programable del mundo»². La plataforma se basa en la tecnología blockchain pública, de código abierto, descentralizada y criptográfica. Alimenta a aplicaciones descentralizadas (**dApps**) que son compatibles con un protocolo de transacción llamado **contrato inteligente**.

Dado su poder de cómputo colectivo en la red distribuida (**la Máquina Virtual Ethereum**), ejecuta transacciones de peer-to-peer para realizar transferencias automáticas y condicionales de valor e información, incluidos dinero, derechos de voto y propiedad.

La Ethereum se puede comparar con una “computadora mundial” en una cadena de bloques, donde la tecnología de cadena de bloques subyacente es el disco duro de la máquina virtual, los contratos inteligentes son programas, los mineros son CPUs y los usuarios pagan con ETHs para utilizar este “ordenador”.



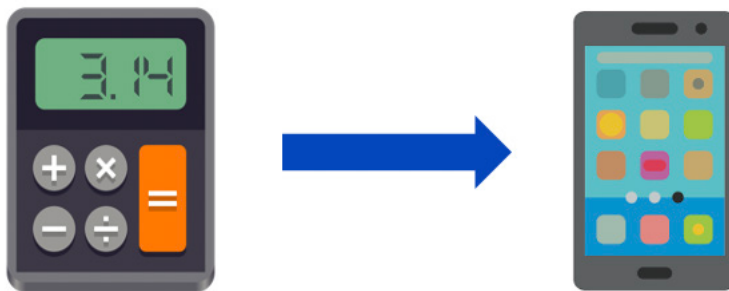
¹ On April 15th, 2021.

² <https://ethereum.org/en/what-is-ethereum>

Resolviendo el problema

La invención de la Ethereum está inspirada en Bitcoin.

Si bien Bitcoin sentó las bases para la tecnología blockchain descentralizada, su funcionalidad se limita a la transferencia electrónica de efectivo peer-to-peer. Ethereum amplía la funcionalidad de Bitcoin a aplicaciones programables. Esencialmente, su objetivo es crear una red informática descentralizada para ejecutar varias aplicaciones. Tomando prestada la metáfora de su fundador, el Sr. Vitalik Buterin: Bitcoin es como una calculadora, pero Ethereum quiere convertirse en un teléfono inteligente que ejecute muchas aplicaciones³.



Esta red descentralizada automatizaría las decisiones y transacciones, reduciendo así la necesidad de una parte central confiable. Puede reducir la necesidad de intermediarios, reducir los costes de arbitrajes, prevenir el fraude y minimizar los incidentes accidentales.

¿Cómo funciona la Ethereum?

CONTRATOS INTELIGENTES

En el núcleo de Ethereum se encuentran los contratos inteligentes.

Los contratos inteligentes son uno de los dos tipos de cuentas de Ethereum en las que se programa un conjunto de instrucciones para decirle al sistema qué hacer. El Sr. Nick Szabo, desarrollador del concepto, a menudo lo comparó con los códigos detrás de las máquinas expendedoras.

Un contrato inteligente se ejecuta cuando se activa mediante una transacción. En el ejemplo de una máquina expendedora, la transacción es cuando los usuarios insertan una moneda. Una vez que se activa el contrato inteligente, las acciones se ejecutan en función de las condiciones «si ... entonces...» incluidas en el código del contrato inteligente.

Por ejemplo, al presionar una combinación de botones en una máquina expendedora, ésta arrojaba una botella de agua. El bien específico que se deja caer en la máquina expendedora es el resultado de un contrato inteligente. En la red Ethereum, el mismo podría ser una transferencia de valor de ETH a otra cuenta o una transacción para activar otro contrato inteligente.

³ El Sr. Vitalik mencionó esta metáfora durante un discurso que pronunció el 10 de octubre de 2016, llamado "Ethereum en 25 minutos".

Un contrato inteligente se rige por un conjunto de reglas predefinidas, que le permite ejecutar automáticamente el código de la misma manera en cualquier nodo Ethereum de la red. Esto elimina la necesidad de que un tercero lleve a cabo la ejecución del código en nombre de los usuarios, descentralizando el sistema. Asimismo, permite a los codificadores crear una amplia gama de aplicaciones que combinan diferentes contratos inteligentes.

Para proporcionar un ejemplo concreto, considere Etherisc, una aplicación de seguros descentralizada de la red Ethereum. Los miembros pueden comprar un seguro directamente en la aplicación con su token nativo. Luego, se establece un fondo común de dinero, agregando los pagos del seguro de todos los miembros. Cuando ocurre un desastre, los pagos se realizarán a los miembros afectados sin la necesidad de pasar por el engorroso proceso de reembolso de la industria de seguros tradicional. El seguro de cosechas, por ejemplo, podría pagar dinero automáticamente si las agencias gubernamentales informan sobre sequías o inundaciones en el área. .

GAS

Las tarifas deben pagarse en ETHs a los mineros para facilitar las transacciones y ejecutar contratos inteligentes. La tarifa que se cobra se llama **gas**. El precio del gas suele ser una pequeña fracción de ETH, que se indica en la unidad de Gwei (10^9 Gwei = 1 ETH).

El gas es esencial para mantener la red Ethereum. Motiva a los mineros a procesar y verificar transacciones para obtener una recompensa monetaria. La cantidad de gas necesaria en una transacción es aproximadamente equivalente al valor de la energía necesaria más una pequeña tarifa de transacción. El **precio del gas** fluctúa con la oferta y la demanda de energía de procesamiento, ya que los mineros pueden optar por no procesar transacciones cuando los precios del gas son bajos.

El gas tiene otra función importante en la prevención del desperdicio involuntario de energía. Debido a que el lenguaje de codificación para Ethereum es Turing-complete, existe la posibilidad de que un programa se ejecute indefinidamente y una transacción consuma mucha energía. Se impone **un límite de gas** como el precio máximo que los usuarios están dispuestos a pagar para facilitar las transacciones. Cuando se acabe el gas, el programa terminará y no se utilizará energía adicional.

APLICACIONES

Las aplicaciones de Ethereum aprovechan la naturaleza descentralizada e inmutable de la tecnología blockchain. Cualquiera puede crearlos y contribuir a ellos, sin afectar la seguridad del sistema. Sus funciones varían ampliamente. A continuación, se muestran algunos ejemplos importantes:

- + Finanzas descentralizadas (DeFi): las DeFi tiene como objetivo construir un sistema financiero abierto y global al que pueda acceder cualquier persona con acceso a Internet. A diferencia de la industria financiera basada en la confianza o las techno finanzas, en las DeFi la confianza no es esencial en el sentido de que el funcionamiento del sistema no depende de una sola entidad individual, sino que es propiedad de sus usuarios. Esta estructura permite que sea accesible on-demand, siendo transparente y potencialmente más rápida y económica. Conecta a la oferta y la demanda peer-to-peer, eliminando la necesidad de intermediarios.

Las funcionalidades de las DeFi han crecido hasta convertirse en un ecosistema financiero desde su lanzamiento. Ahora, los usuarios pueden pedir prestado, prestar, invertir, comerciar, ganar intereses, comprar seguros y transferir dinero como lo harían en el sistema financiero tradicional.

- + Organización autónoma descentralizada (DAO): una DAO se refiere a una organización sin un tercero que se establece con un propósito común. Esta organización opera y colabora a través de

un protocolo compartido, definido y automatizado para garantizar que se escuchen las voces de todos los miembros del grupo y que el proceso de toma de decisiones sea transparente. Cada DAO tiene una tesorería incorporada en la que se almacenan los fondos y se gastan de acuerdo con las decisiones tomadas por la votación de los miembros.

Uno de los ejemplos de la DAO, es un fondo de capital de riesgo descentralizado llamado «El DAO» lanzado en 2016. Los miembros pueden comprar tokens DAO para obtener derechos de voto sobre propuestas de inversión. Si el proyecto votado se volviera rentable, los miembros obtendrían un rendimiento de acuerdo con sus intereses. Aunque el DAO fue una idea innovadora, falló debido a un error que existía en su código de contrato inteligente. Los piratas informáticos robaron una parte de los fondos de la organización. Este evento resultó en la decisión de implementar un hard fork en la red Ethereum, creando una sucursal llamada Ethereum Classic. De todos modos, existen otros ejemplos de DAO que han seguido funcionando con éxito. Unos de ellos, es el MakerDAO, el cual permite la generación continua de Dai, una moneda estable descentralizada.

- + Tokens no fungibles (NFT): los NFTs son registros de datos en la cadena de bloques, lo que hace que los activos subyacentes sean inmutables y diferenciados. Van desde activos digitales como fotos, audios, videos, acciones y certificados hasta activos físicos como propiedades y pinturas.

Dado que los archivos digitales son fáciles de replicar, es importante tener tokens no fungibles que demuestren la propiedad de los archivos digitales. Cuando se compra un NFT, el propietario obtiene un registro de propiedad inalterable. El atractivo de los NFTs para los activos digitales radica en la sensación de rareza que crea y, por lo tanto, mejora el valor coleccionable del activo. Para los artistas que venden los activos, los NFTs permiten una distribución más directa de su trabajo sin una plataforma de terceros, lo que podría proteger mejor sus derechos de autor y aumentar sus beneficios.

Para los NFTs respaldados por activos físicos reales, la “tokenización” demuestra la propiedad digital del artículo y preserva la singularidad del artículo. Aunque el mercado de NFTs de activos físicos no está tan desarrollado como el mercado de activos digitales, existen muchas posibilidades para poner en uso activos tokenizados. Estos podrían facilitar la venta y la compra entre NFTs y utilizarlos como garantía para tomar fondos prestados.



El GIF de Nyan Cat creado por Chris Torres se vendió por 300 ETH (~ \$600.000) el 19 de febrero de 2021.

¿Hacia dónde va Ethereum?

La idea de Ethereum se propuso en 2013. El 30 de julio de 2015, se lanzó la primera versión de Ethereum, llamada «Frontier». El desarrollo de Ethereum cuenta de cuatro etapas principales, las cuales son:

- + Frontier (julio de 2015 - marzo de 2016)
- + Homestead (marzo de 2016 a octubre de 2017)
- + Metropolis (octubre de 2017 - diciembre de 2019)
- + Serenity (diciembre de 2019 - 2022)



Los datos corresponden al período 09/08/2015 – 15/04/2021. **La rentabilidad histórica no es indicativa de la rentabilidad a futuro y cualquier inversión puede perder valor.**

Actualmente, aún estamos en el desarrollo de la etapa de **Serenity**, la cual también se conoce como Ethereum 2.0. Esta versión tiene como objetivo resolver dos desafíos clave que enfrenta Ethereum: una red obstruida que sólo puede gestionar un número limitado de transacciones por segundo y el gran consumo de energía que viene con el mecanismo de prueba de trabajo⁴.

Dos de las principales actualizaciones incluyen el cambio de prueba de trabajo a prueba de participación y la implementación de cadenas de fragmentos que distribuirían la carga de trabajo de la red⁵. Se prevé que **Ethereum 2.0** sea más escalable, segura y sostenible.

⁴ La Prueba de Trabajo es un mecanismo de consenso que se utiliza para verificar la validez de las transacciones de blockchain, mediante la resolución de acertijos computacionalmente intensivos utilizando el poder de procesamiento de las computadoras de los mineros.

⁵ La Prueba de Participación es otro mecanismo de consenso que se utiliza para verificar las transacciones de blockchain. Sin embargo, se hace utilizando las monedas existentes de los mineros como una participación en el proceso de validación, el cual exige menos potencia de procesamiento de las computadoras.

Comparación vs Bitcoin

Dado que Ethereum está inspirada en el marco blockchain de Bitcoin, los dos comparten la tecnología blockchain subyacente y, por lo tanto, son descentralizados, públicos e inmutables.

No obstante, existen algunas diferencias considerables entre Ethereum y Bitcoin.

	Bitcoin	Ethereum
Lanzamiento	Enero de 2009	Julio de 2015
Uso	Sistema de efectivo electrónico peer-to-peer, centrado en el uso de criptomonedas	Plataforma de blockchain, focalizada en el desarrollo de dApps
Funcionalidades	Mantenimiento de registros	Mantenimiento de registros+ ejecución de códigos
Lenguaje de código	Bitcoin Script es menos amigable para los codificadores, sin Turing completo	La solidez es el idioma principal. Es más fácil de codificar y es de Turing completo
Algoritmo de Hashing	SHA-256	Ethash
Tiempo de bloque	10 minutos	10-19 segundos
Capitalización de oferta total	21 millones	Sin capitalización

En resumen, el sistema de Bitcoin es más definido y rígido debido a que su uso está enfocado como criptomoneda. En cambio, el sistema de Ethereum es más flexible, accesible y en constante evolución, ya que su desarrollo depende en gran medida de las participaciones para construir una red expansiva de aplicaciones.

Conclusión

Una plataforma de aplicaciones descentralizada: Ethereum puede parecer una idea de ciencia ficción. Sin embargo, ya es un ecosistema floreciente. Actualmente hay 148 millones de direcciones únicas que reciben y envían transacciones, 6.867 nodos informáticos que se conectan a la red Ethereum, un promedio de 1.3 millones de transacciones ejecutadas por día y más de 3.500 dApps disponibles⁶.

Ethereum ofrece una oportunidad emocionante para revolucionar las industrias tradicionales eliminando intermediarios y maximizando la eficiencia. Su innovación y ejecución presagian un gran potencial para generar un gran impacto en el mundo real.

⁶ De acuerdo con lo publicado en <https://etherscan.io>, www.ethernodes.org, <https://www.stateofthedapps.com/rankings/platform/ethereum>, al 16 de abril de 2021.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Comunicaciones emitidas en el Espacio Económico Europeo («EEE»): Este documento ha sido emitido y aprobado por WisdomTree Ireland Limited, sociedad autorizada y regulada por el Banco Central de Irlanda.

Comunicaciones emitidas en jurisdicciones fuera del EEE: Este documento ha sido emitido y aprobado por WisdomTree UK Limited, sociedad autorizada y regulada por la Autoridad de Conducta Financiera del Reino Unido.

WisdomTree Ireland Limited y WisdomTree UK Limited se denominan cada una de ellas «WisdomTree» (según corresponda). Nuestra Política e Inventario de conflictos de interés están disponibles previa solicitud.

Exclusivamente para clientes profesionales. La información contenida en este documento se ofrece únicamente para su información general y no constituye una oferta de venta ni una solicitud de oferta de compra de valores o acciones. No se deberá utilizar este documento como base a la hora de adoptar una decisión de inversión. El valor de su inversión puede tanto disminuir como aumentar y es posible pueda perder una parte o la totalidad del importe invertido. Las rentabilidades pasadas no son indicativas de los resultados futuros. Cualquier decisión de inversión debe basarse en la información contenida en el folleto correspondiente, tras haber solicitado asesoramiento independiente en materia de inversión, fiscal y jurídico.

El presente documento no constituye, y bajo ninguna circunstancia debe interpretarse como una oferta o cualquier otra acción destinada a fomentar una oferta pública de acciones o valores en Estados Unidos o en cualquier provincia o territorio de dicho país. Ni este documento ni ninguna copia del mismo deberá ser aceptado, enviado o distribuido (directa o indirectamente) en Estados Unidos.

Este documento puede incluir comentarios de mercado independientes elaborados por WisdomTree sobre la base de información disponible al público. Aunque WisdomTree se esfuerza por verificar la exactitud del contenido del presente documento, no ofrece garantía alguna sobre su exactitud o integridad. Ningún tercer proveedor de datos externo a quien se haya recurrido para obtener la información contenida en este documento ofrece ninguna garantía ni realiza manifestación alguna en relación con dichos datos. Las opiniones expresadas por WisdomTree en relación con el producto o la actividad del mercado, pueden variar. Ni WisdomTree, ni ninguna filial, ni ninguno de sus respectivos directivos, consejeros, socios o empleados aceptan responsabilidad alguna por cualquier pérdida directa o indirecta que se derive del uso de este documento o de su contenido.

El presente documento podrá incluir declaraciones a futuro, incluyendo aseveraciones basadas en nuestras opiniones, expectativas y previsiones actuales con respecto al rendimiento de ciertas clases de activos y/o sectores. Las declaraciones a futuro están sujetas a determinados riesgos, incertidumbres e hipótesis. No es posible garantizar que dichas declaraciones sean exactas y los resultados reales podrían diferir sustancialmente de los anticipados en dichas declaraciones. WisdomTree le recomienda encarecidamente que no confíe excesivamente en estas declaraciones a futuro.

Cualquier rentabilidad pasada incluida en este documento se puede basar en pruebas retrospectivas. Las pruebas retrospectivas consisten en el proceso de evaluar una estrategia de inversión aplicándola a los datos históricos para simular la posible rentabilidad de dicha estrategia. Sin embargo, la rentabilidad basada en estas pruebas es puramente hipotética y se proporciona en este documento únicamente con fines informativos. Los datos derivados de pruebas retrospectivas no representan la rentabilidad real y no deben interpretarse como una indicación de la rentabilidad real o futura.

Las criptomonedas son una inversión de alto riesgo y pueden no ser adecuadas para todos los tipos de inversores. Las criptomonedas pueden demostrar una mayor volatilidad que otras clases de activos.