Market Talks
CENTRO DE EDUCACIÓN

BLOCKCHAIN · PRINCIPIANTE · LECCIÓN 7 DE 13

Los nodos y la red entre pares

Los ordenadores que mantienen Bitcoin en marcha, cómo viaja un pago entre ellos y por qué los usuarios de a pie tienen poder real

6 min de lectura 6 preguntas con sus respuestas

BLOCKCHAIN · PRINCIPIANTE · LECCIÓN 7 DE 13

Los nodos y la red entre pares

EN UNA FRASE

Un nodo es cualquier ordenador que ejecuta el software de Bitcoin, guarda una copia de la blockchain y la comprueba según las reglas. Los nodos se conectan directamente entre sí, sin servidor central, transmiten cada transacción y bloque nuevos y rechazan todo lo que incumple las reglas.

Qué es realmente un nodo

En la lección 5 dijimos que la red es una de las tres partes de toda blockchain. Esa red está formada por **nodos**: ordenadores normales que ejecutan un software que habla el idioma de Bitcoin. La versión más usada se llama Bitcoin Core, y cualquiera puede descargarla gratis.

Un nodo hace tres trabajos. Guarda una copia de la blockchain. Comprueba cada transacción y cada bloque nuevos según las reglas. Y transmite la información válida a los demás nodos con los que está conectado.

Para tener uno no hace falta un centro de datos. Una copia completa de la blockchain de Bitcoin ocupaba unos 760 GB a mediados de 2026, así que basta un ordenador doméstico con un disco de 1 o 2 TB. Hay quien ejecuta un nodo en un aparato pequeño, del tamaño de un libro de bolsillo, enchufado en una estantería. Miles de nodos funcionan en casas, oficinas y centros de datos de muchos países, y cualquiera puede unirse o salir en cualquier momento sin pedir permiso a nadie.

No todos los nodos hacen el mismo trabajo

La palabra nodo abarca varias configuraciones, según cuánto guarda y comprueba cada una por sí misma:

Tipo	Qué guarda	Qué comprueba
Nodo completo	Toda la blockchain desde 2009	Cada bloque y cada transacción, desde el bloque génesis
Nodo podado	Solo los bloques recientes, desde unos 12 GB de espacio	Todo, igual que un nodo completo, y después borra los bloques antiguos para ahorrar espacio
Cartera ligera	Poco o nada	Solo datos básicos, y confía en los nodos completos para el resto
Nodo minero	Toda la blockchain	Todo, y además construye bloques nuevos para competir por la recompensa

La línea importante separa los nodos que lo comprueban todo por sí mismos de las carteras que dependen del nodo de otro. Un nodo completo o podado no necesita confiar en nadie: ha comprobado cada regla con su propia copia. La mayoría de las carteras de móvil son ligeras, lo que resulta cómodo pero implica confiar en los nodos a los que se conectan.

Cómo viaja un pago

Bitcoin es una red **entre pares** (peer-to-peer). No hay un servidor central al que todos informen. En su lugar, cada nodo se conecta directamente con unos pocos nodos más, llamados sus pares. Por defecto, Bitcoin Core abre conexiones con unos ocho pares elegidos por él mismo y puede aceptar muchas más.

Cuando envías un pago, tu cartera se lo entrega a un nodo. Ese nodo lo comprueba y, si cumple las reglas, lo pasa a sus pares. Cada uno de ellos lo vuelve a comprobar y lo pasa a sus propios pares. En cuestión de segundos, el pago ha llegado a la mayor parte de la red. Los bloques nuevos se propagan del mismo modo.

Cada nodo tiene su propia sala de espera para los pagos válidos que aún no están en un bloque. Se llama **mempool**, abreviatura de memory pool, piscina de memoria. No existe una única mempool oficial: cada nodo tiene la suya, y suelen ser muy parecidas. Los mineros eligen pagos de su mempool para construir el siguiente bloque. La lección 11 sigue un pago a lo largo de todo este recorrido.

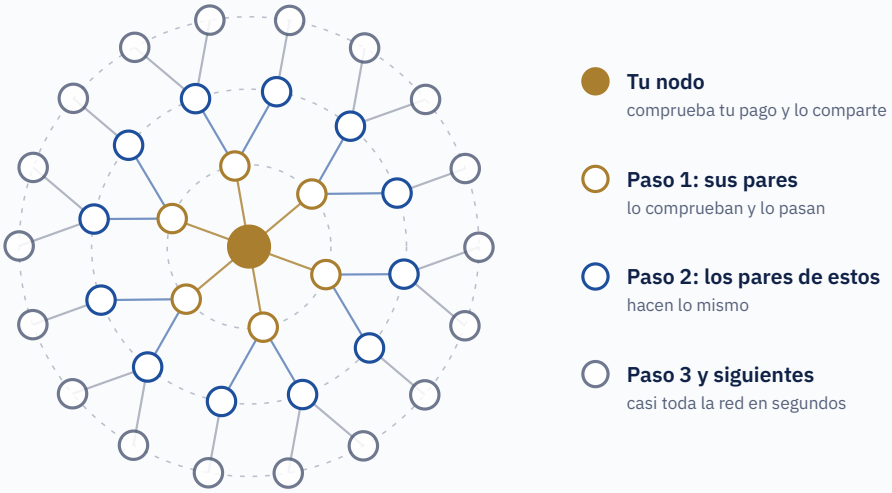


Figura 1. Un pago se propaga salto a salto. Cada nodo lo comprueba y lo pasa a sus propios pares, así que llega a la mayor parte de la red en segundos, sin ningún servidor central.

ANALOGÍA: LLAMAR A OCHO PUERTAS

Imagina que tienes una noticia urgente y una regla: contársela a ocho vecinos, y que cada uno se la cuente a ocho más. Tras una ronda, lo saben 8 personas. Tras dos, 64. Tras tres, 512, y tras cuatro, más de 4.000. No hace falta megáfono ni oficina central. Así difunde la información tan rápido una red entre pares, y por eso no tiene ningún punto único que se pueda apagar para detenerla.

Por qué tener un nodo te da voto

Los mineros construyen los bloques, pero no deciden las reglas. Cada nodo comprueba cada bloque, y un bloque que incumple las reglas que ejecuta su nodo simplemente se ignora, por mucha potencia de cálculo que se haya invertido en él. El minero que produce un bloque así malgasta la electricidad y no gana nada.

Esto convierte a quienes ejecutan nodos, incluidos los usuarios de a pie, en los jueces finales de lo que cuenta como Bitcoin. Para cambiar las reglas, suficientes de ellos tienen que decidir instalar el software nuevo. Nadie puede imponérselo.

UN EJEMPLO REAL: LA DIVISIÓN DE 2017

En 2017, los usuarios de Bitcoin no se ponían de acuerdo sobre cómo afrontar la creciente demanda. Un grupo quería bloques mucho más grandes, así que el 1 de agosto de 2017 se separó con sus propias reglas y creó una moneda aparte, Bitcoin Cash. Más tarde ese año, un plan respaldado por muchas grandes empresas y mineros para duplicar el tamaño de bloque de Bitcoin, conocido como SegWit2x, se canceló en noviembre al no conseguir suficiente apoyo de quienes ejecutaban nodos. Las reglas siguieron igual porque los nodos no adoptaron el cambio.

Por qué importa a los traders

- **Las divisiones pueden crear monedas nuevas.** Cuando Bitcoin Cash se separó en agosto de 2017, cualquiera que tuviera bitcoin en ese momento recibió también la misma cantidad de la moneda nueva, si su exchange o su cartera lo admitían. Divisiones así traen volatilidad brusca y dudas sobre qué exchanges listarán o abonarán el nuevo activo.
- **Los exchanges también operan nodos.** Tu depósito solo cuenta cuando los nodos del propio exchange lo ven en un bloque. Durante actualizaciones de la red o congestiones inusuales, los exchanges suelen pausar depósitos y retiros. Si tus fondos parecen atascados, comprobar la transacción en un explorador de bloques suele indicar si el retraso está en la red o en el exchange.
- **Una mempool llena significa comisiones más altas.** Cuando hay muchos pagos esperando, la gente ofrece comisiones más altas para entrar en el siguiente bloque. Vigilar el tamaño de la mempool en una web pública da una señal temprana de los periodos de mucha actividad, que a menudo coinciden con grandes movimientos del mercado.

Términos clave

Nodo	Un ordenador que ejecuta el software de Bitcoin, guarda una copia de la blockchain, la comprueba según las reglas y transmite los datos nuevos.
Nodo completo	Un nodo que ha descargado y comprobado cada bloque desde el bloque génesis, sin confiar en nadie.
Nodo podado	Un nodo que lo comprueba todo como uno completo, pero después borra los bloques antiguos para ahorrar espacio en disco.

Cartera ligera	Una cartera que no lo comprueba todo por sí misma y depende de nodos completos para la mayor parte del trabajo.
Entre pares	Una red en la que los ordenadores se conectan directamente entre sí, sin ningún servidor central al mando.
Mempool	La sala de espera de cada nodo para transacciones válidas que aún no se han incluido en un bloque.

Ideas clave

1. Un nodo es cualquier ordenador que ejecuta el software de Bitcoin, guarda la blockchain, la comprueba según las reglas y comparte los datos nuevos.
2. Los nodos completos y podados lo comprueban todo por sí mismos. Las carteras ligeras son cómodas, pero dependen de otros nodos.
3. Los nodos se conectan directamente con unos pocos pares, y los pagos y bloques nuevos se propagan de par en par en segundos.
4. Cada nodo mantiene su propia mempool de pagos válidos que esperan a entrar en un bloque.
5. Son los nodos, no los mineros, los que deciden qué reglas cuentan, por eso los cambios de reglas necesitan un amplio apoyo de quienes los ejecutan.

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. ¿Qué hace un nodo de Bitcoin?

- A Fija el precio de bitcoin
- B Guarda la blockchain, la comprueba según las reglas y transmite los datos nuevos
- C Custodia las monedas de los clientes, como un banco
- D Solo mina bloques nuevos

2. ¿Cuál es la principal diferencia entre un nodo completo y una cartera ligera?

- A Un nodo completo comprueba cada regla por sí mismo, mientras que una cartera ligera depende de otros nodos
- B Una cartera ligera guarda más datos que un nodo completo
- C Solo las carteras ligeras pueden enviar pagos
- D Un nodo completo necesita permiso para unirse a la red

3. ¿Cómo llega un pago nuevo al resto de la red?

- A Se envía a un servidor central de Bitcoin
- B Los mineros lo recogen de cada cartera
- C Cada nodo lo comprueba y lo pasa a sus pares, que hacen lo mismo
- D Se envía por correo electrónico a cada nodo

4. ¿Qué es la mempool?

- A Una lista de todos los usuarios de Bitcoin
- B Una única base de datos oficial gestionada por los mineros
- C El espacio donde se guarda la blockchain completa
- D La sala de espera de cada nodo para pagos válidos que aún no están en un bloque

5. ¿Qué ocurre si un minero produce un bloque que incumple las reglas?

- A Los nodos lo aceptan porque lo hizo un minero
- B Los nodos lo rechazan y el minero no gana nada
- C Las reglas cambian para ajustarse al bloque
- D El bloque se añade pero se marca como no válido

6. ¿Por qué se canceló el plan SegWit2x en 2017?

- A Los mineros se negaron a construir bloques más grandes
- B Un gobierno lo prohibió
- C No consiguió suficiente apoyo de quienes ejecutaban nodos
- D El software tenía un error

Respuestas

1 B

Guarda la blockchain, la comprueba según las reglas y transmite los datos nuevos

Un nodo guarda una copia de la blockchain, comprueba cada transacción y cada bloque según las reglas y transmite los datos válidos a sus pares.

2 A

Un nodo completo comprueba cada regla por sí mismo, mientras que una cartera ligera depende de otros nodos

Un nodo completo lo verifica todo con su propia copia y no confía en nadie. Una cartera ligera ahorra espacio y esfuerzo apoyándose en nodos completos para casi toda la comprobación.

3 C

Cada nodo lo comprueba y lo pasa a sus pares, que hacen lo mismo

En la transmisión entre pares, cada nodo pasa los pagos válidos a los pares con los que está conectado. En pocas rondas, el pago llega a la mayor parte de la red.

4 D

La sala de espera de cada nodo para pagos válidos que aún no están en un bloque

Cada nodo tiene su propia mempool. Los mineros eligen pagos de ella cuando construyen el siguiente bloque.

5 B

Los nodos lo rechazan y el minero no gana nada

Los nodos comprueban cada bloque. Un bloque que incumple las reglas se ignora, por mucho trabajo que se haya invertido en él, así que el minero no recibe recompensa.

6 C

No consiguió suficiente apoyo de quienes ejecutaban nodos

Aun con el respaldo de grandes empresas y mineros, un cambio de reglas solo funciona si los operadores de nodos deciden ejecutarlo. Sin ese apoyo, el plan se canceló.

FUENTES

- Bitcoin Core, sitio oficial: https://bitcoincore.org/
- Spark, ejecutar un nodo completo de Bitcoin en 2026: hardware, ancho de banda y tiempos de sincronización: https://www.spark.money/research/bitcoin-full-node-cost-requirements-2026
- Bitnodes, mapa de nodos de Bitcoin accesibles: https://bitnodes.io/
- Wikipedia, Bitcoin Cash: https://en.wikipedia.org/wiki/Bitcoin_Cash
- TechCrunch, los impulsores de SegWit2x cancelan el hard fork de Bitcoin (8 de noviembre de 2017): https://techcrunch.com/2017/11/08/segwit2x-backers-cancel-plans-for-bitcoin-hard-fork/

Market Talks

SIGUE APRENDIENDO

A continuación: Lección 8 Claves, direcciones y billeteras

Esta lección forma parte del curso gratuito de Blockchain del Centro de Educación de MARKET TALKS: lecciones de nivel principiante, intermedio y avanzado, cada una con un cuestionario y un PDF descargable.

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.