



# Módulo 3: EOS & IOTA



# Tabla de contenidos

## Section A

EOS. ¿El nuevo  
Android?

01

02

## Section B

IOTA. El futuro de las  
comunicaciones entre  
máquinas



# 01

## Section A

EOS. ¿El nuevo Android?



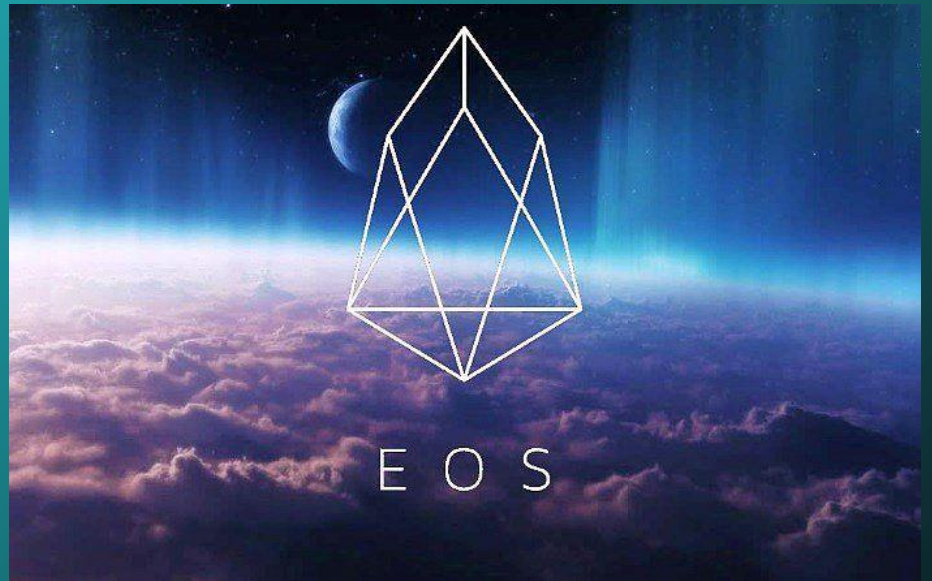


# EOS – Solución propuesta ante el trilema (I)

- Usa el protocolo **Delegated Proof of Stake**

En este protocolo **solo hay 21 nodos validadores (forgers)**, aunque en el caso concreto de EOS (ya que este protocolo lo usan más redes) hay 30 nodos, dejando algunos de reserva.

¿Qué pasa al tener solo 30 nodos?  
**Estamos desatendiendo directamente a la descentralización**, ya que poner de acuerdo a 30 nodos parece algo que no es complicado.







# EOS – Solución propuesta ante el trilema (II)

- Entonces, si se pusieran de acuerdo los 30 nodos de EOS, ¿sería un **ataque a la red o un posible fork?**

Es decir, en PoW, son muchos los nodo que han de ponerse de acuerdo, pero, **aquí hay solo 21.**

Por lo tanto, **debería considerarse más bien como un ataque a la red**, ya que al haber tan pocos participantes (**valdría solo con 11 de acuerdo**), se supone que todos deberían estar de acuerdo con las reglas establecidas.



Por lo tanto, hay que buscar alguna forma en la que usando DPoS, los forgers tomen las decisiones adecuadas para la comunidad y no para sus propios intereses.



# Crítica a la DPOS de EOS (I)



- **Es imposible convertirse en Block Producer sin la ayuda de "whales"** (players con gran capital), ya que éstos están financiando únicamente a nuevos BP chinos, creándose así una oligarquía de BP en China (Brock Pierce de Block.one)
- Al tener tan pocos nodos, y además estar manejados por dicha oligarquía, **EOS se parece más a un sistema centralizado que a una Blockchain** (Spencer Bogart de Blockchain Capital)

<https://es.cointelegraph.com/news/eos-community-ramps-up-battle-for-organization-control-against-former-developer-block-one>



# Crítica a la DPOS de EOS (II)



- Por eso, se dice que los BPs que prevalecen, no son técnicamente los mejores, sino los que mayor fuerza económica reciben (dice Eugene Luzgin de EOS Tribe). ¡Se está viendo como los top BPs producen más de un bloque en una sola confirmación! Y que sólo dos BPs están ofreciendo APIs para el desarrollo de dApps con todo el histórico de bloques. Esto que significa: como consecuencia, estamos tendiendo a una centralización de la red, que no es muy buena prensa para que lo más importante de una red crezca, que es su comunidad (usuarios, mineros, equipo fundador, desarrolladores de dApps, etc.)



# Crítica a la DPoS de EOS (III)



- La DPoS de EOS, se diseñó de modo que los BPs reinvirtieran sus ganancias en EOS, pero no fue posible porque: en mayo '19, hubo que quemar unos 170M\$ (en tokens) de la cuenta destinada a financiar dApps al no haber consenso sobre cómo/donde invertirlo (Inciso importante: ETH no fue la primera red 2ª generación, lo fue CounterParty, y técnicamente era mejor, pero no supo cómo hacer para hacer crecer su comunidad → **la comunidad lo es todo en las redes Blockchain**)





# Crítica a la DPOS de EOS (III)

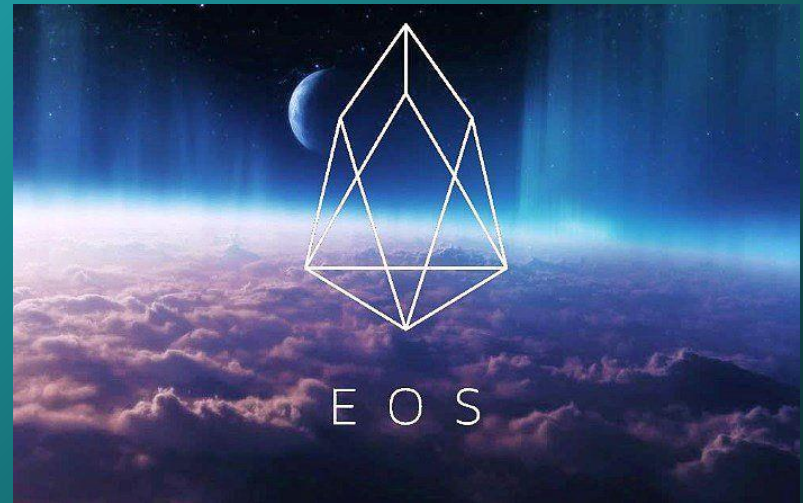


- A favor del DPOS, hay que decir que es Delegated; esto es que, los miembros de la comunidad eligen quienes son los forgers que actúan, estando el diseño de la red/protocolo pensado para que los miembros elijan a éstos en función de si creen que son más beneficiosos para la red, es decir, que vayan a invertir mejor en las dApps. Pero lo que ocurre realmente, es que los forgers pagan directamente a los miembros de la comunidad que les votan, no dejando que la red crezca



# Otras características

- Los fees por transacción son razonables debido al bajo número de nodos de la red.
- Se puede programar en C++





# 02

## Section B

IOTA. El futuro de las comunicaciones entre máquinas





# IOTA ¿Para que sirve?



- Es una plataforma creada específicamente para el mundo del **Internet de las Cosas**. El IOT se basa en que las máquinas intercambien información entre ellas sin la necesidad de interacción humana. Esta información, será almacenada por la "Blockchain" de IOTA

# IOTA Trazabilidad

- Uno de los usos más extendidos y beneficiosos de esta tecnología en la industria IOT, es la **trazabilidad**. El concepto de trazabilidad consiste, en la posibilidad de poder mantener seguimiento a productos para poder evaluar si los parámetros contratados (temperatura, tiempo de envío, condiciones de almacenamiento y traslado, etc.) se están cumpliendo.







# IOTA Ejemplo de uso

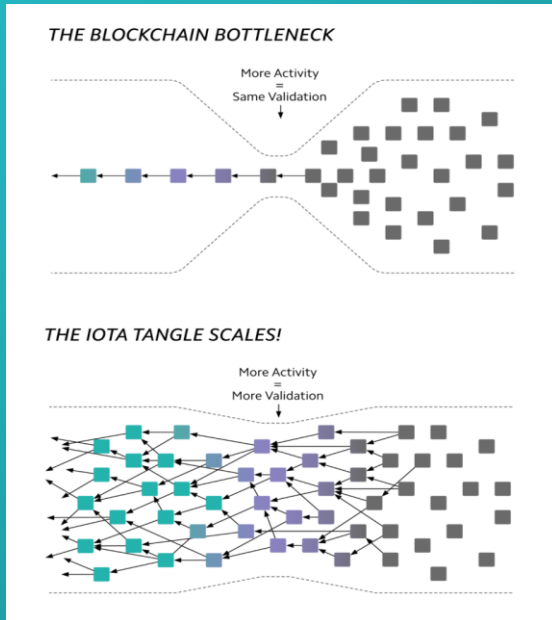


- Ejemplo: Imagina la cadena de suministro que sigue, en el sector farmacéutico los diferentes compuestos o en el sector alimentario los alimentos. Mediante un sistema basado en la continua trazabilidad de los productos, podríamos saber si alguno de ellos viene con algún problema





# Tangle – Blockchain vs Tangle

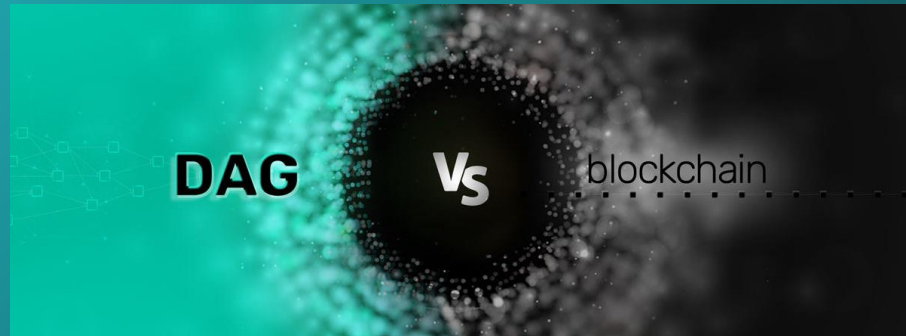


- En una red Blockchain, tenemos un efecto de cuello de botella, en el que un bloque debe preceder al anterior, por lo que sufre de colapso en su transaccionalidad a medida que la red aumenta de tamaño
- En una red Tangle, ocurre justo lo contrario; mientras más nodos, mayor capacidad de transaccionar tiene la red



# Tangle – DAG (No Blockchain)

- IOTA no es una Blockchain. Usa Tangle, o DAG (Directed Acyclic Graph), que es una estructura de comunicación que no usa el sistema de minería tradicional.
- En su lugar, cada dispositivo conectado a la red, se comporta como un nodo; teniendo cada uno que validar las dos transacciones anteriores (al menos) en la red antes de realizar su propia transacción

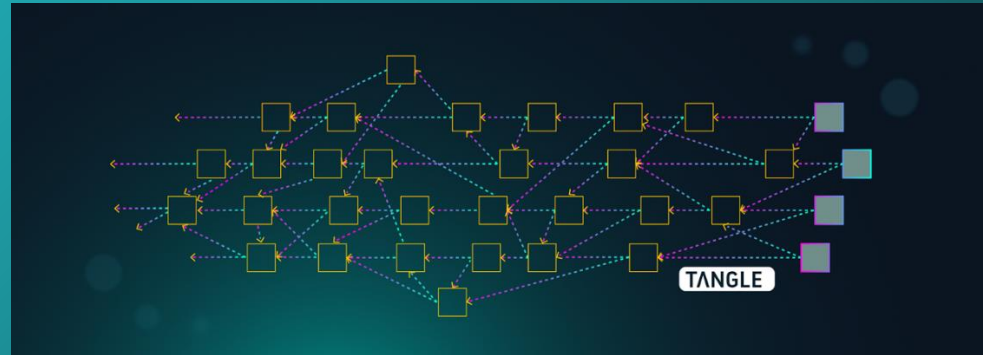


- Tangle es una red de igual a igual en la que las máquinas realizan transacciones entre sí y llegan a un consenso sobre quien posee qué



# Tangle – Explicación

Aquí vemos, como los cuadrados grises representan transacciones primeras/iciales de un dispositivo que se conecta a la red, los cuales deben validar dos transacciones antes de que la suya sea validada. Los negros, representan dispositivos que ya han validado un par de transacciones anteriormente, por lo que ya pueden ser objeto de validación de otros dispositivos.



- Para entenderlo de manera simple, debemos verlo como un conjunto de vértices y aristas. La clave es que, cada transacción tiene que aprobar al menos otras dos transacciones; si lo queremos ver como figuras geométricas, cada nueva transacción debe generar un triángulo en el grafo (en el caso de que sean dos transacciones) o varios (en el caso de más de dos transacciones)



# Tangle – 4 Tipos de Nodos

- **Full Node:** Es un participante estándar de la red, el cual debe validar al menos dos transacciones para que la suya sea validada. No almacena todo el historial de la red, sino solo el estado actual de sí mismo, que son el estado de las transacciones inmediatamente validadas y ya suya.
- **Perma Node:** Es igual que el Full Node, pero sí almacena todo en Tangle (el historial completo de la red)
- **Light Node:** No almacena info de transacciones ni las propaga/genera; únicamente obtiene la información que necesiten los otros nodos, hace de nodo boy.
- **Perma Coordinator:** Son nodos que sirven para mantener el equilibrio de la red, haciendo que todas las transacciones se ejecuten, ya que la red, según IOTA Foundation, todavía no puede mantenerse por sí sola. Entonces, lo que se hace es que el Coordinator, genera lo que llamamos hitos, que son transacciones normales. Si una transacción es validada por Coordinator, queda validada automáticamente, no necesitando la validación de más nodos.





# Ethereum vs IOTA – Minería

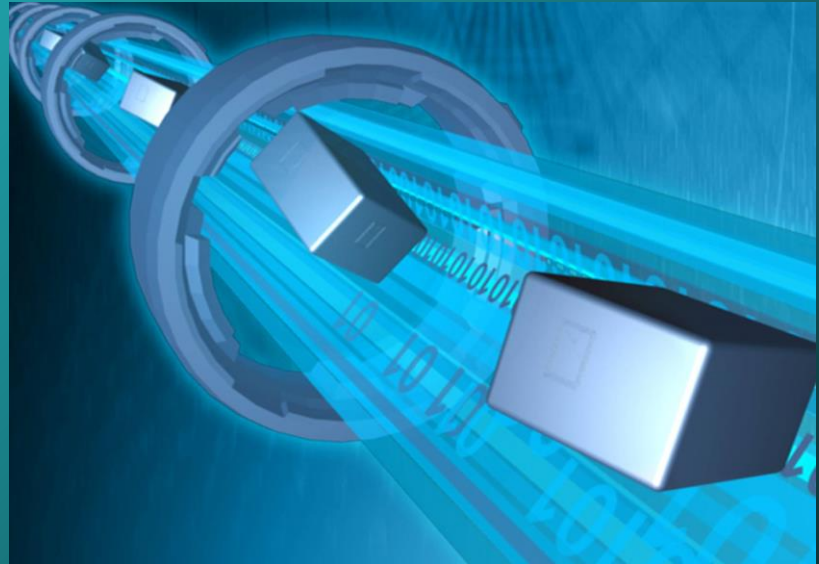


- En **Ethereum** se necesita que los mineros validen las transacciones para que la red funcione.
- En **IOTA** no. Lo que ocurre, es que son los propios dispositivos son los que se encargan de la validación de las transacciones. Por tanto en IOTA, no existe el concepto de minería



# Ethereum vs IOTA – Velocidad

- **IOTA**, mediante su update Chrysalis permite a día de hoy 1000 tps.
- **Ethereum** unas 50 tps, pero está a expensas de poder ofrecer una mejora hasta las 2000 tps con los rollups, y de 50000 tps con los Sharding en ETH2.0





# Ethereum vs IOTA – Fees



- Al no necesitar mineros, las transacciones en la red de **IOTA** son a coste 0.
- Por contra, todos conocemos los problemas que **Ethereum** está teniendo con las comisiones de red, siendo éstas cada vez más altas, debido principalmente al mayor uso de la red, y por tanto menor disponibilidad de los mineros, que prefieren ejecutar transacciones de mayor comisión (PoW)



# Ethereum vs IOTA – Eficiencia

- Al no necesitar mineros, la red de **IOTA** en sí, no necesita consumir energía para que la red funcione. Únicamente, la energía que los dispositivos consuman, la cual es mínima.
- **Ethereum**, al usar un protocolo PoW, implica por propia definición de su tipo de consenso, un consumo de energía bastante elevado.





# Ethereum vs IOTA – Inflación del precio



- Todas las criptomonedas de **IOTA** ya han sido emitidas, por lo que su valor solo puede aumentar a medida que su uso se extiende.
- **Ethereum**, sigue emitiendo criptomonedas en forma de recompensa a los mineros (PoW) a medida que su uso se extiende. No tiene un límite preestablecido como IOTA o Bitcoin.





# Hyperledger vs IOTA – Sistema de transacciones



**HYPERLEDGER**

BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES FOR BUSINESS

- **Hyperledger** no dispone de un sistema de ejecución de transacciones descentralizado.
- **IOTA** sí, ya que los propios dispositivos (nodos validadores) son los encargados de realizar las validaciones.





# Hyperledger vs IOTA – Tokens

- **Hyperledger** no dispone de tokens, mediante los cuales poder realizar su trazabilidad (indicando en este caso, posesión).
- **IOTA** sí, y esto genera mucho valor a la red, ya que mediante el uso de los tokens, podemos incluir en la red multitud de dApps (SCs) los cuales podrán interactuar mediante un denominador común, MIOTA. IOTA, dispone de un marketplace descentralizado donde se despliegan este tipo de aplicaciones.





# FIN

¡MUCHAS GRACIAS!