

The background is a dark blue space filled with numerous glowing, three-dimensional wireframe cubes. These cubes are arranged in a way that suggests a network or a chain, with some cubes appearing to be connected by faint lines. The cubes are illuminated from within, creating a bright blue glow. In the center, there is a larger, more complex structure that looks like a cluster of interconnected cubes. The overall effect is a futuristic, high-tech aesthetic.

BLOCKCHAIN

Programación Web III

Temas

01

Definición y Conceptos básicos

02

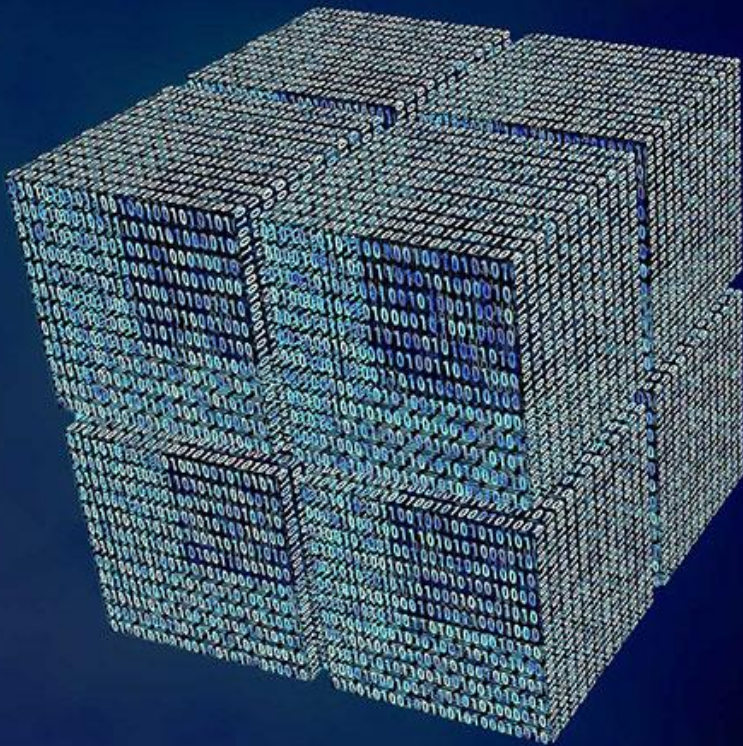
Arquitectura

03

Aplicaciones, ventajas y desventajas

04

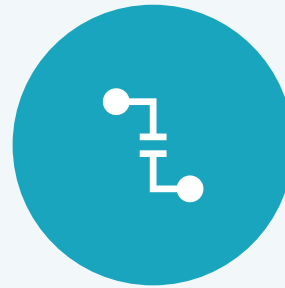
Casos de uso



¿Qué es una blockchain?



Blockchain es una tecnología descentralizada que permite la transferencia y validación segura de datos sin la necesidad de intermediarios.



Consiste en una cadena de bloques enlazados que contienen transacciones verificadas y permanentemente almacenadas.

Conceptos basicos



Bloques: Conjunto de transacciones o información. Contiene un hash identificador,



Huella o hash: Cada bloque tiene una huella (hash) propia y la huella del bloque anterior, lo que genera la cadena.



Cadenas: Los bloques se enlazan secuencialmente por medio de sus huellas, creando una cadena de bloques.



Nodos: Son los participantes de la red Blockchain que mantienen una copia de la cadena y participan en la validación de transacciones.



Consenso: Los nodos utilizan algoritmos de consenso para llegar a un acuerdo sobre el estado de la cadena entre todos los miembros.



Criptografía: Se emplea la criptografía para garantizar la seguridad de las transacciones y la integridad de los datos.

Arquitectura de una blockchain



ESTRUCTURA DE DATOS:
BLOQUES ENLAZADOS
MEDIANTE HASHES PARA
GARANTIZAR LA INTEGRIDAD
DE LA CADENA.



RED DESCENTRALIZADA:
CONEXIÓN PEER-TO-PEER DE
NODOS QUE MANTIENEN UNA
COPIA COMPLETA DE LA
CADENA DE BLOQUES.



CONSENSO: ALGORITMOS
COMO PROOF OF WORK O
PROOF OF STAKE SE
UTILIZAN PARA LOGRAR EL
CONSENSO.



CRIPTOGRAFÍA:
SE USAN FIRMAS DIGITALES,
FUNCIONES HASH Y CLAVES
PÚBLICAS/PRIVADAS PARA
GARANTIZAR LA
AUTENTICIDAD Y
CONFIDENCIALIDAD DE LAS
TRANSACCIONES.

Aplicaciones



Ejemplo más popular de aplicaciones basadas en Blockchain.

Permiten transacciones seguras y descentralizadas sin intermediarios



Programas que se lanzan automáticamente

Al cumplirse ciertas condiciones son ejecutados
Ofrecen transacciones confiables y verificables



Blockchain tiene el potencial de entrar a nuevos y diversos sectores

En sectores como finanzas logística y salud, su capacidad de garantizar la seguridad y la transparencia son muy relevantes



Ventajas

Seguridad, confianza y transparencia

La blockchain utiliza criptografía avanzada y consenso distribuido para garantizar la seguridad de los datos. Cada transacción se registra de forma inmutable y transparente, lo que dificulta la manipulación y el fraude. Todas las transacciones son visibles para todos los participantes de la red.



Descentralización y Eliminación intermediarios

Permite transacciones directas entre pares. Esto reduce los costos y el tiempo de procesamiento, al tiempo que aumenta la eficiencia.



Resistencia a la censura

La naturaleza descentralizada de la blockchain hace que sea difícil o casi imposible para una entidad controlar o censurar la red. Esto es especialmente valioso en entornos políticos o económicos inestables.



Desventajas

Escalabilidad

Limitada capacidad de escalabilidad. A medida que la red crece y procesa más transacciones, puede surgir un cuello de botella en el rendimiento. Esto se debe a la necesidad de que cada nodo valide y almacene todas las transacciones.

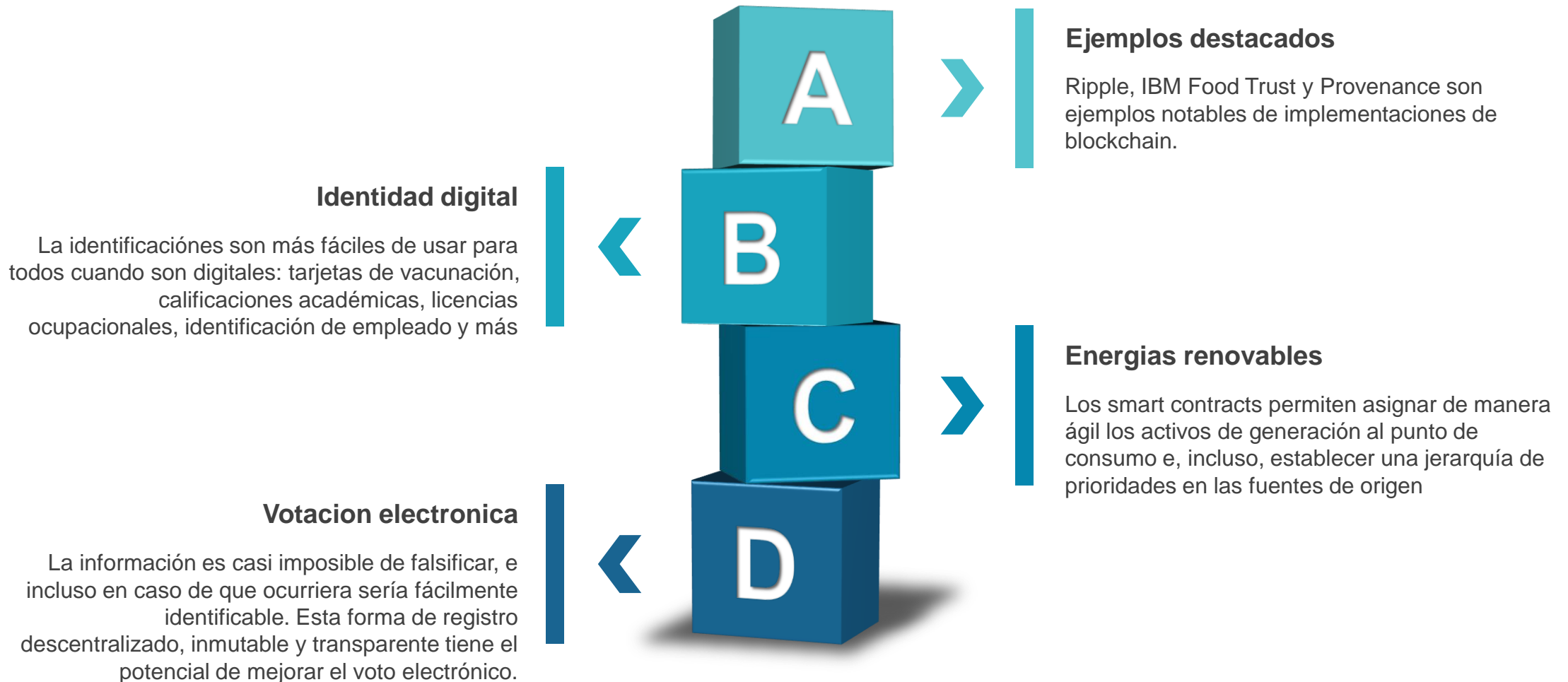
Privacidad

Las transacciones son visibles para todos, lo que puede exponer información sensible. Encontrar el equilibrio entre privacidad y transparencia sigue siendo un desafío.

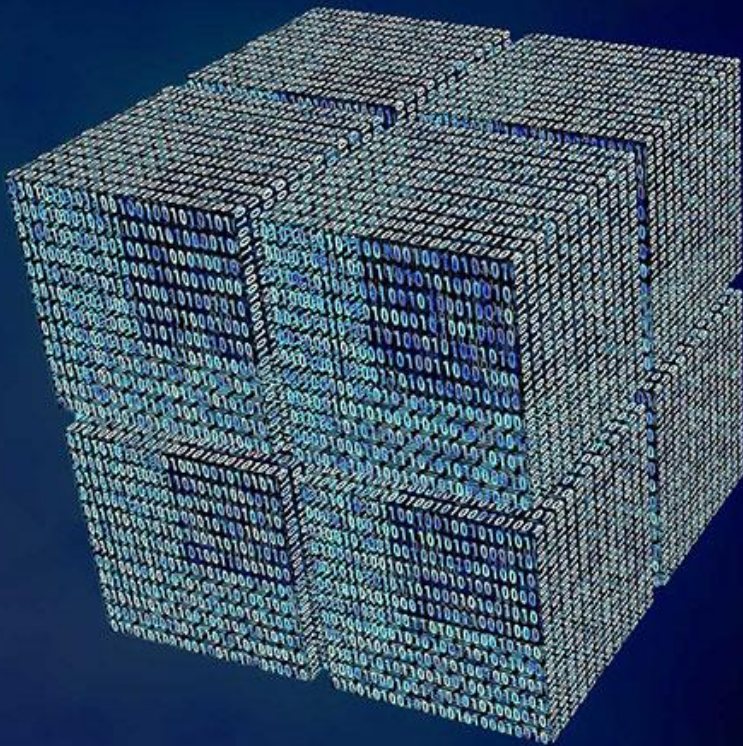
Inmutabilidad

En el caso que se producen errores o fraudes. Corregir o revertir una transacción incorrecta en una blockchain puede ser complicado y requerir consenso entre los participantes.

Casos de uso



Consideraciones legales y éticas



Marco regulatorio: El marco regulatorio para criptomonedas y contratos inteligentes está evolucionando. Es importante cumplir con las leyes y regulaciones aplicables.



Privacidad y seguridad: La privacidad y seguridad de los datos son aspectos críticos. Se deben implementar medidas adecuadas para proteger la información sensible.



Conclusiones

- Blockchain es una tecnología disruptiva con el potencial de transformar numerosos sectores.
- Existen desafíos técnicos, legales y de adopción que deben superarse, pero se espera que su impacto y aplicación continúen expandiéndose.

“

...las crypto monedas son una mejor forma de transferir valores que un pedazo de papel

”

- Elon Musk

Referencias

LibroBlockchain.com/Satoshi/ en español.

<https://fazitweb.com/DesarrolloBlockchain>

OpenAI. GPT-3.5 (ChatGPT). Fecha de acceso: 16 de mayo de 2023. Fuente: ChatGPT (2023).