



BLOCKCHAIN CONCEPTOS BÁSICOS Y ARQUITECTURA

9 de junio de 2025
Lya Glaentzlin D'Ascoli

AVISO IMPORTANTE

Este seminario tiene un carácter estrictamente **educativo, académico y divulgativo**. Su propósito es fomentar el análisis, la reflexión y el intercambio de conocimientos técnicos sobre los temas tratados, sin representar posturas institucionales ni opiniones oficiales de la organización convocante.

Los contenidos expuestos por los panelistas:

- Representan exclusivamente la visión personal y profesional de cada interviniente,
- No representan la posición de la ABV,
- No constituyen, bajo ninguna circunstancia, **asesoría legal, financiera, tecnológica ni gerencial**.

Cualquier decisión que un participante de este seminario educativo tome para su institución sobre los temas aquí tratados, requiere un análisis independiente y adaptado a las circunstancias específicas de cada caso.

- La ABV agradece a todos los panelistas su participación ética, neutral y respetuosa, en conformidad con los principios de imparcialidad, inclusión y respeto mutuo.

BLOCKCHAIN CONCEPTOS BÁSICOS Y ARQUITECTURA



Web1

1990- 2000

Acceso a la
información Global



Web2

2001-2010

Interacción con economía
Global



Web3

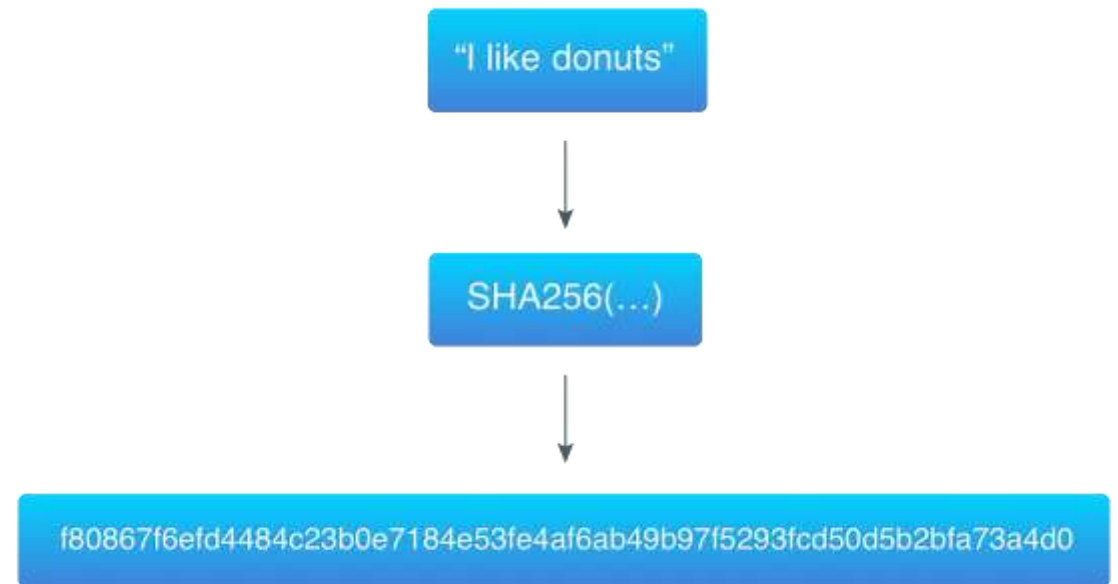
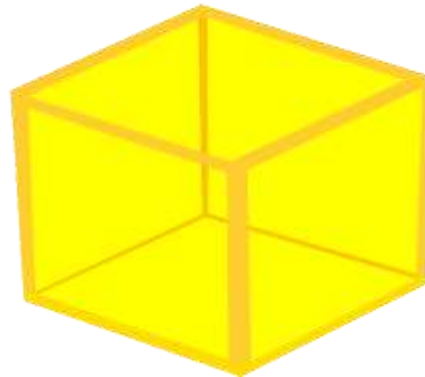
2011 en adelante

Creación y Acumulación de Valor
Desgeolocalizada

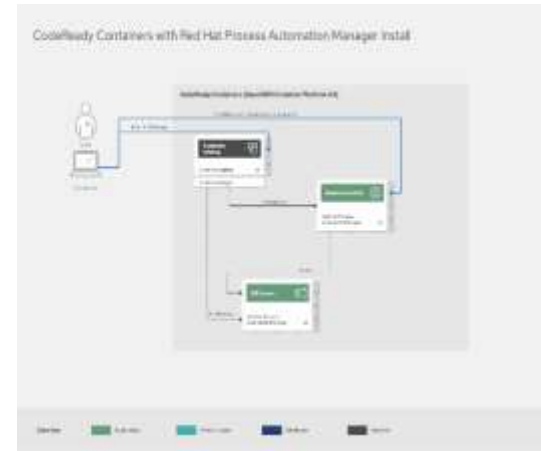
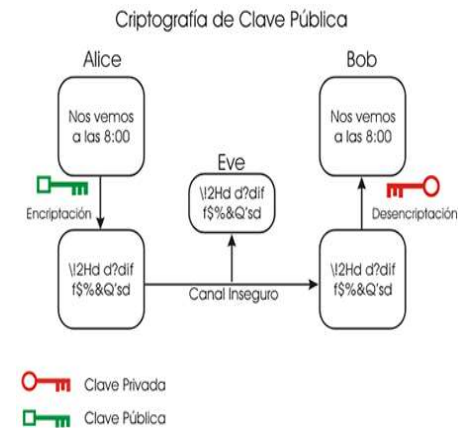


BLOCKCHAIN CONCEPTOS BÁSICOS Y ARQUITECTURA

Blockchain es una base de datos distribuida e inmutable que permite el registro seguro y verificable de transacciones entre múltiples partes que no se conocen ni tienen nexos de confianza



Blockchain se hizo posible gracias a la suma de:



Internet
pensados.

+ **Criptografía**

+ **Base de datos**

+ **Reglas automáticas
compartida**

+ **Incentivos
bien**

Blockchain y la promesa de la desintermediación

De la Desintermediación Radical a la Infraestructura Institucional de Confianza

Los orígenes de blockchain se fundamentan en la eliminación del intermediario institucional como figura central de confianza.

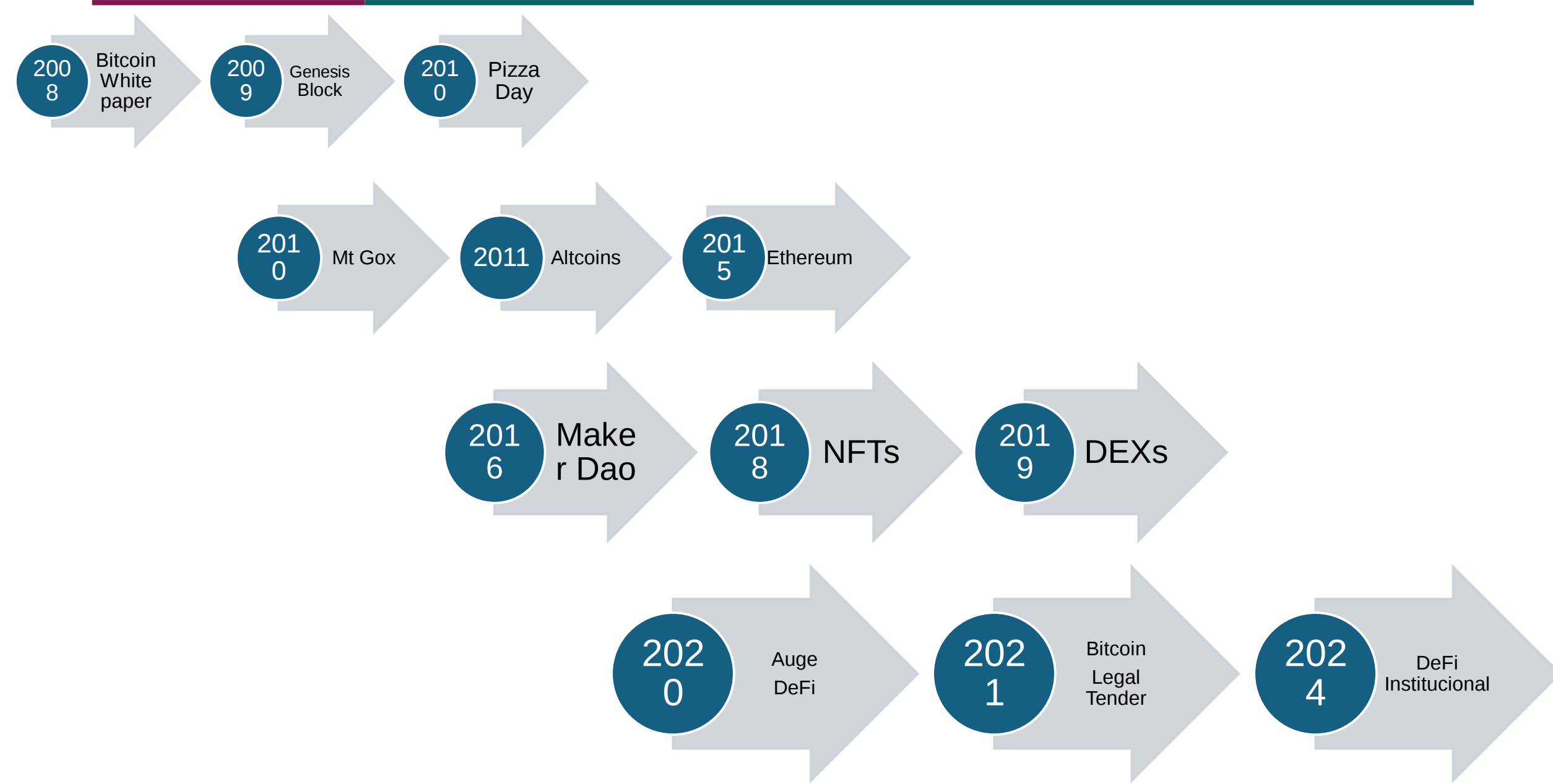
Representaba una respuesta tecnológica a la crisis de confianza en los sistemas financieros tradicionales. Su diseño distribuido, inmutable y autónomo ofrecía una alternativa a la infraestructura bancaria, proponiendo que la veracidad de una transacción no dependiera de una entidad central, sino del consenso automatizado de una red abierta.

Su promesa inicial fue: **hacer posible la confianza sin intermediarios**, registrando cada transacción en una red descentralizada, inmutable y pública.

Esta visión atrajo a desarrolladores, criptógrafos y activistas digitales, quienes vieron en Blockchain un camino hacia una nueva forma de soberanía financiera, sin bancos, gobiernos ni entes centralizados.

Con el paso del tiempo, **la tecnología Blockchain maduró y se diversificó** atrayendo a sectores como la logística, el comercio internacional, la industria de seguros y el sector financiero tradicional.

Cronología de eventos que ilustran evolución del concepto de Blockchain:



Realidad actual respecto a Blockchain y el ecosistema financiero

Hoy, los mismos valores que motivaron su creación —transparencia, descentralización funcional y resistencia al fraude— son los que la convierten en un aliado clave para la modernización institucional bajo supervisión.

El ecosistema financiero del futuro no es una red sin regulación, consiste en la materialización de dinámicas económicas con regulación basada en tecnologías verificables, auditables y resilientes como Blockchain.

Empresarios innovadores y líderes institucionales, especialmente en banca, seguros y mercados de capitales, entendieron que el valor de Blockchain no estaba solo en la descentralización, sino en su capacidad de resolver problemas estructurales: trazabilidad, eficiencia operativa y automatización confiable.

La adopción de Blockchain ya no depende del entusiasmo tecnológico, sino de una visión estratégica de competitividad y sostenibilidad.

El círculo se cierra: Blockchain al servicio del sistema financiero

Hoy, la evolución ha cerrado un círculo virtuoso: Blockchain ha dejado de ser solo un instrumento de desintermediación para convertirse en una capa confiable de infraestructura para entidades reguladas.

Instituciones que observan rigurosamente normas locales (como la ley financiera, de protección de datos, y fiscal) e internacionales (FATF, OCDE, BIS, GAFI) han logrado implementar Blockchain de forma **complementaria, no disruptiva**, y en línea con objetivos como:

- Trazabilidad automatizada y antifraude.
- Cumplimiento en tiempo real con pruebas verificables.
- Reducción de costos operativos en validaciones y conciliaciones.
- Mejora en la interoperabilidad entre actores del ecosistema financiero.

Blockchain ya no es solo una tecnología: es un nuevo modelo operativo para la economía digital, donde la confianza no se impone, se diseña en la arquitectura del sistema

Nuevos roles en el Ecosistema Web3

1. Creadores de Tokens y Activos Digitales

- **Desarrolladores de Utility Tokens:** Emisores que crean tokens para ofrecer acceso a sus plataformas o servicios (por ejemplo, en plataformas de contenido o DeFi).
- **Emisores de NFTs:** Creadores de tokens no fungibles, utilizados para representar propiedad de activos digitales únicos, desde arte digital hasta coleccionables.
- **Desarrolladores de Security Tokens:** Emisores de tokens que representan activos financieros, como acciones o deuda, sujetos a regulaciones de valores.

2. Inversionistas y Titulares de Activos Digitales

- **Inversionistas en Criptoactivos:** Individuos o entidades que compran y mantienen criptomonedas o tokens en exchanges o wallets privadas.
- **Usuarios de NFTs:** Compradores y coleccionistas de NFTs que almacenan y comercian con estos activos digitales en plataformas de NFT.
- **Inversionistas en Security Tokens:** Titulares de security tokens que representan participación en capital o deuda en un formato tokenizado.

Nuevos roles en el Ecosistema Web3

5. Organizaciones Autónomas Descentralizadas (DAO)

- **Miembros de DAO:** Participantes de organizaciones descentralizadas que votan y participan en la toma de decisiones mediante tokens de gobernanza.
- **Creadores de DAOs:** Fundadores o desarrolladores que establecen DAOs para operar proyectos descentralizados en plataformas Web3.
- **Proveedores de Servicios para DAOs:** Entidades que ofrecen herramientas y plataformas para facilitar la gobernanza, la tesorería y la administración de DAOs.

6. Creadores y Titulares de Propiedad Intelectual Digital

- **Artistas Digitales y Creadores de Contenido:** Creadores de obras digitales que utilizan NFTs para monetizar y autenticar sus obras.
- **Licenciarios de Contenido Digital:** Entidades que compran o licencian derechos sobre activos digitales mediante NFTs o contratos inteligentes.

Nuevos roles en el Ecosistema Web3

7. Participantes en Programas de Lealtad Digitales

- **Emisores de Puntos o Millas Tokenizadas:** Empresas que emiten puntos de lealtad en forma de tokens que pueden ser redimidos en sus plataformas.
- **Usuarios de Puntos Tokenizados:** Consumidores que acumulan y redimen puntos de lealtad digitales en plataformas compatibles.

8. Validadores y Mineros

- **Mineros de Prueba de Trabajo (PoW):** Individuos o entidades que participan en redes Blockchain, como Bitcoin, resolviendo problemas computacionales para validar transacciones.
- **Validadores de Prueba de Participación (PoS):** Actores que validan transacciones en blockchains PoS mediante el staking de tokens.
- **Operadores de Nodos:** Participantes que mantienen la infraestructura descentralizada de las redes, almacenando y verificando bloques y transacciones.

Nuevos roles en el Ecosistema Web3

9. Proveedores de Infraestructura Blockchain

- **Desarrolladores de Redes Blockchain:** Entidades que crean y mantienen redes blockchain públicas o privadas para proyectos descentralizados.
- **Proveedores de Oráculos:** Plataformas que conectan contratos inteligentes con datos externos, permitiendo que actúen en base a datos del mundo real.
- **Servicios de Almacenamiento Descentralizado:** Proveedores de almacenamiento distribuido, como IPFS o Arweave, que soportan la permanencia de datos y activos digitales.

10.- Market Makers: proveen liquidez a los mercados de activos digitales, depositan pares de tokens en contratos inteligentes, facilitando los intercambios de manera descentralizada. A cambio, reciben una parte de las comisiones generadas por el uso de la liquidez que aportan, incentivándolos a mantener sus fondos en el pool.

Nuevos modelos de negocio propios del Ecosistema

~~Web3~~

- Emisión de Stablecoins
- Yield Farming , Staking y Liquidity Mining
- Tokenización
- DAO Decentralized Autonomous Organizations
- Play-to-Earn (P2E) Games
- Emisión de Utility Tokens
- Inversión simple en Criptoactivos (holding de tokens en wallets o exchanges)
- Préstamo en Cripto (DeFi lending)
- Airdrops de Tokens (Distribución Gratuita)

Ejemplos de Tokens

Tokenized Real World Assets



Governance tokens



Decentraland



Stable coins

crypto-collateralized

fiat-collateralized



Asset-backed Tokens

Equity Token

Security Tokens

Store of Value



Smart Contracts



Exchange Tokens



Utility Token



Digital Currency



NFTs



Crypto Kitties

CryptoPunks, Axie
Infinity, Decentraland

Mecanismos de Fidelización Web3: Principios Fundamentales

Modelos de participación activa, valor compartido y propiedad digital, los usuarios no solo consumen, sino que también contribuyen, validan y se benefician del crecimiento del ecosistema.

Recompensas por participación: Acceso a contenido, productos o experiencias por validar acciones (ej. completar un curso, asistir a eventos). Airdrops por participar activamente o recomendar la red.

Gobernanza compartida: Los usuarios pueden votar sobre decisiones del proyecto, genera lealtad, siente que su voz tiene peso.

Reputación verificable: Badges o NFT no transferibles que reflejan logros, aportes o confiabilidad. Fomento del “orgullo de pertenecer”.

Propiedad de activos digitales: Tokens, identificadores, certificados o accesos únicos asociados a la identidad del usuario.

Qué podemos aplicar de los principios de fidelización Web3?

La gamificación es uno de los componentes clave del diseño de fidelización en Web3, integrada dentro de una lógica más profunda de co-creación de valor, incentivos alineados y reputación digital.

La fidelización Web3 no se limita al juego; también se apoya en:

- Participación con incentivos tangibles (tokenización de recompensas).
- Sentido de comunidad y pertenencia.
- Gobernanza distribuida con consecuencias reales.
- Propiedad de activos y reputación verificable.

Web3 transforma la lealtad en un modelo de “co-creación con valor percibido”.

Las instituciones pueden adoptar estos enfoques con herramientas tecnológicas y jurídicas ya disponibles.

Qué podemos aplicar de los principios de fidelización Web3?

Mecanismo Web3	Equivalente bancario modernizado	Beneficio potencial para el banco
Recompensas por contribución	Beneficios por validación documental o asistencia a capacitaciones	Mejora en procesos y retención
Gobernanza simbólica	Paneles de clientes con voto no vinculante en decisiones de productos	Compromiso emocional con la entidad
NFT de logros reputación	Certificados digitales de “cliente confiable”	Menor riesgo crediticio, mejor o segmentación
Acceso exclusivo o personalizado	Niveles de cliente con acceso a eventos, productos o asesoría digital diferenciada	Fidelización inteligente por uso

El reto de la transición tecnológica Legacy a Web3

Adoptar tecnologías Blockchain no implica desechar los sistemas legados de inmediato, sino complementarlos o integrarlos gradualmente para superar sus limitaciones estructurales. Blockchain permite crear una capa de confianza y trazabilidad entre actores múltiples, algo que los sistemas legados no fueron diseñados para manejar.

	Sistemas Legados	Blockchain Empresarial
Arquitectura	Centralizada, monolítica	Distribuida, basada en nodos y consenso
Integración	Limitada, interfaces propietarias	Modular, interoperable por diseño
Actualización datos	Manual o batch	En tiempo real, sincronizado entre partes
Trazabilidad	Parcial, limitada a logs internos	Total, inmutable y auditable
Seguridad	Basada en accesos internos	Criptografía avanzada, control granular
Disponibilidad	Depende de servidores locales/regionales	Alta disponibilidad vía nodos redundantes
Gobernanza	Vertical, dentro de la institución	Compartida entre entidades autorizadas

Preguntas orientadoras del análisis de madurez Web3 por dimensión:

Tecnología: ¿Tenemos capacidad para operar nodos, redes distribuidas o integraciones con APIs blockchain?

Cumplimiento: ¿Nuestro marco de cumplimiento prevé el uso de tecnologías inmutables y la trazabilidad automatizada?

Recursos humanos: ¿Contamos con perfiles que entiendan smart contracts, tokenización, ciberseguridad Web3?

Gobernanza: ¿Estamos dispuestos a compartir infraestructura o validaciones con terceros confiables?

Aliados: ¿Colaboramos con proveedores, cámaras o fintechs que ya operan en entornos Web3?

¿Cómo luce la madurez Web3 en instituciones financieras?

Un análisis de madurez Web3 permite evaluar en qué medida la institución está preparada para adoptar tecnologías asociadas a la **Web3**.

Dimensiones clave del análisis:

- Infraestructura tecnológica
- Gobernanza de datos
- Capacidad regulatoria y cumplimiento
- Talento humano
- Cultura de innovación
- Alianzas estratégicas

Resultados de un análisis de madurez Web3 de la organización

Una vez realizado el diagnóstico, como mínimo, se debe obtener:

Mapa de brechas: qué falta en procesos, infraestructura, gobernanza o regulación interna.

Líneas de acción priorizadas: qué se puede iniciar en el corto, mediano y largo plazo.

Nivel comparativo frente a competidores o estándares internacionales.

Recomendación de pilotos tecnológicos o rediseño de procesos clave.

Priorización de unidades internas para comenzar la adopción (por ejemplo: compliance, crédito, seguros, etc.).

Recomendaciones para evolucionar a mayor madurez Web3

Acciones concretas según el nivel diagnosticado:

- **Niveles 1–2:** formación ejecutiva, talleres con expertos, identificar procesos candidatos.
- **Nivel 3:** lanzar pilotos, involucrar áreas legales y de cumplimiento desde el inicio.
- **Nivel 4:** establecer alianzas, desarrollar métricas de impacto, estructurar gobernanza interna.
- **Nivel 5:** escalar modelos a otras líneas de negocio, integrarse en redes regionales o internacionales, consorcios bancarios Web3.

Alianzas clave para la adopción Web3 exitosa

Por qué son necesarias las alianzas?

- Las instituciones financieras no deben desarrollar toda la tecnología por sí mismas.
- El ecosistema Web3 está construido sobre **colaboración entre actores complementarios**.

Tipos de aliados útiles para una entidad financiera:

- **Proveedores de infraestructura Blockchain permissionada** (ej. ConsenSys Quorum, R3 Corda, IBM Hyperledger).
- **Think tanks y grupos regulatorios** (ej. Global Digital Finance, BIS Innovation Hub).
- **Universidades con programas avanzados en Blockchain.**

Consultores tecnológicos especializados en integración regulada

Fases sugeridas de estrategia de aprendizaje institucional Web3

Curación de contenido confiable: Aprovechar recursos existentes de fundaciones y plataformas reconocidas.

Localización y adaptación: Traducir o tropicalizar contenidos clave al contexto operativo local (normas, prácticas internas).

Asignación por perfil:

Directivos → visión estratégica y compliance

Jurídico → contratos inteligentes y tokenización regulada

TI → interoperabilidad, nodos, seguridad

Vinculación con aliados técnicos: Apoyarse en universidades y consultoras para sesiones guiadas.

Evaluación de impacto del aprendizaje: KPI: % de unidades con al menos un proceso mapeado como candidato Web3.

Ejemplos de plataformas educativas gratuitas ofrecidas por actores Web3 con foco empresarial:

Actor	Recursos educativos disponibles	Enlace
Ethereum Foundation	Documentación técnica, laboratorios, hackathons para desarrolladores	ethereum.org/learn
Hyperledger Foundation (Linux)	Cursos MOOC gratuitos, guías de implementación empresariales	hyperledger.org/learn
ConsenSys Academy	Cursos ejecutivos sobre blockchain empresarial, identidad, contratos inteligentes	consensys.net/academy
Coinbase Learn	Biblioteca de artículos explicativos y guías para instituciones	coinbase.com/learn
Binance Academy	Glosario, cursos básicos y avanzados para no desarrolladores	academy.binance.com

Blockchain: motor de eficiencia, conectividad e innovación segura.

La transformación digital es una decisión estratégica.

La institución que adopta Blockchain, no solo se conecta al futuro: lo lidera!

Es indispensable comenzar hoy para aprovechar la capacidad de articular servicios confiables en un entorno global que avanza hacia redes distribuidas, interoperables y auditables.



