

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

Evolución y tecnificación de la banca y los servicios financieros.
El futuro de la regulación financiera.
COLADE 2026
El Salvador

Almudena de la Mata, Phd
almudena@blockchainintelligence.es

BI BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

CENTER OF EXCELLENCE

in Blockchain, Digital Assets & Artificial Intelligence

DESDE
2017

PRESENCIA EN
17
PAÍSES



+20.000
PROFESIONALES FORMADOS

+200
EMPRESAS ASESORADAS Y FORMADAS

52
INSTITUCIONES PÚBLICAS ASESORADAS Y FORMADAS

ALIANZAS
CON ORGANISMOS NACIONALES E INTERNACIONALES

01 FORMACIÓN

- Programas ejecutivos alineados con MiCA y estándares europeos de cumplimiento
- Certificaciones profesionales
- Diseñados para banca, empresas y sector público
- Blockchain, criptoactivos, Web3, regulación, compliance e IA

02 CONSULTORÍA

- Estrategia para la economía digital
- Regulación y políticas públicas (MiCA, AML/CFT)
- Compliance y gestión de riesgos
- Supervisión y relaciones institucionales
- Tokenización de activos y criptoactivos
- Web3 Apps y modelos de negocio innovadores

03 DESARROLLO TECNOLÓGICO

- Desarrollo de aplicaciones Web3
- Tokenización de activos y emisión de criptoactivos
- Soluciones blockchain a medida
- Integración de IA para servicios financieres
- Conexión con el ecosistema y hubs de innovación

Abogacía Española
CONSEJO GENERAL

UNODC
Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

Philipps Universität Marburg

FELABAN
FEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE BANCOS

La revolución silenciosa...

Avanzando hacia la mayor actualización estructural del sistema financiero en décadas

Origen tech



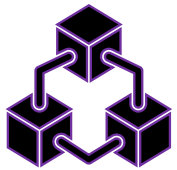
almudena@blockchainintelligence.es

UNODC
Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

El motor de esta revolución es la tecnología

BLOCKCHAIN



Connects, trust, governance, participation and funding

AI



Smart data processing

La tecnología no es solo eficiencia. Es vector de un cambio estructural

Blockchain, cripto, tokenización ….¿qué está pasando?

19 JUL 2025 REGULATION

El Comisionado de la SEC Propone un Sandbox Transfronterizo para Criptoactivos y Activos Tokenizados



La SEC autoriza a la DTCC a tokenizar acciones y bonos en una decisión histórica

Primera emisión tokenizada bajo supervisión de la CNMV con tecnología Token City

Fnality

Ayer martes, la Comisión Nacional del Mercado de Valores autorizó la primera emisión tokenizada regulada del país, liderada por Dianelum, empresa especializada en diamantes sostenibles. Dianelum lanza su operación utilizando la plataforma de emisión primaria de Token City.

Deka CaixaBank KBC Raiffeisen Bank International SEB Danske Bank ING UniCredit Sella

ACTIVOS DIGITALES >

La CNMV autoriza la constitución de Token City Exchange como agencia de valores

La empresa espera lanzar su Bolsa europea de activos tokenizados en el primer semestre de 2026



BIS

Project Agora: exploring tokenisation of cross-border payments



Updated 14 October 2025



almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

Descubriendo el sentido…

De la desconfianza a la adopción institucional.

De una tecnología cuestionada a una transformación impulsada por los grandes actores financieros.

LO QUE SE DECÍA ENTONCES
2013 – 2018

REUTERS 5 Dec 2013

China bars banks from Bitcoin transactions

People's Bank of China warns of risks from virtual currencies.



CNBC 12 Sep 2017

Jamie Dimon: "Bitcoin is a fraud"

JPMorgan CEO calls Bitcoin a fraud and warns investors.



theguardian 24 Nov 2013

Bitcoin: the digital currency fuels the dark web

Silk Road shows how Bitcoin is used to buy drugs and weapons online.



Bloomberg 17 Dec 2017

Bitcoin is a bubble

Analysts warn of a speculative mania with no intrinsic value.



FINANCIAL TIMES 22 Jan 2018

Bitcoin's crash continues

The world's biggest cryptocurrency suffers another brutal sell-off.



Fraude | Actividades ilícitas | Volatilidad extrema | Falta de regulación

LO QUE VEMOS HOY
2024 – 2026+

BlackRock 11 Jan 2024

BlackRock launches spot Bitcoin ETF

iShares Bitcoin Trust (IBIT) begins trading on Nasdaq.



Nasdaq 19 Nov 2024

Options on BlackRock's IBIT ETF begin trading

A major milestone for Bitcoin in traditional markets.



J.P.Morgan 2024–2025

JPMorgan expands tokenization initiatives

Tokenized deposits and assets across multiple networks.



UBS Nov 2025

UBS completes live transaction with tokenized fund

Using Chainlink's standard to connect with traditional payment systems.



European Commission 30 Dec 2024

MiCA regulation enters into force

EU establishes the world's first comprehensive crypto framework.



BlackRock Feb 2025

BUIDL tokenized fund surpasses $2 billion

On-chain liquidity for institutions on Ethereum.



Activos digitales en los mercados tradicionales | Nuevos productos institucionales
Regulación clara | Creciente participación de grandes actores financieros

La verdadera revolución está en las infraestructuras

Bancos centrales, infraestructuras financieras y grandes instituciones están construyendo los nuevos raíles del sistema financiero.

BIS — Project Agorá 2026

Prototipo

Pagos internacionales con depósitos y reservas tokenizados.

Prototipo completado; preparación de pruebas con valor real.



- Pagos internacionales
- Depósitos y reservas tokenizados
- Plataforma programable

European Central Bank / Eurosystem — Pontes 2026

Operativo

Lanzado en septiembre de 2026

Liquidación de activos tokenizados en dinero de banco central.



- Conexión con infraestructuras DLT
- Liquidación en dinero de banco central
- Mercados de capitales tokenizados

SWIFT — Shared Ledger 2026

Piloto / valor real

Infraestructura lista; pilotos con 17 bancos

Coordinación de pagos internacionales mediante DLT.



- Pagos internacionales 24/7
- Red compartida entre bancos
- Infraestructura lista para uso inicial

DTCC — Digital Tokenization Service 2026

Prototipo

Pruebas de producción; despliegue previsto en Q4 2026.

Conexión entre valores tradicionales y representaciones tokenizadas.



- Valores tradicionales y tokenizados
- Liquidación contra pago (DvP)
- Integración con infraestructura actual

MAS Monetary Authority of Singapore — Project Guardian / GL1 2024–2026

Piloto / valor real

Casos de uso reales y desarrollo de estándares

Redes interoperables y estándares institucionales.



- Redes interoperables de grado institucional
- Estándares comunes y cumplimiento programable
- Participación de bancos, mercados y reguladores

Hong Kong Monetary Authority — EnsembleTX 2025–2026

Piloto / valor real

Transacciones de valor real

Depósitos tokenizados y activos digitales.



- Depósitos tokenizados
- Activos digitales
- Integración con infraestructura de pagos

Infraestructuras más interconectadas

De sistemas separados a redes interoperables.

Mayor eficiencia

Menor fricción, liquidación más rápida y nuevas posibilidades de negocio.

Nuevos estándares

Interoperabilidad, seguridad jurídica, gobernanza y gestión de riesgos.

Impacto global

Iniciativas en todas las regiones, con distintos modelos y velocidades de adopción.

La tecnología transforma el sistema financiero y la manera de regularlo

TECNOLOGÍA

- **Blockchain / DLT** — Registro y valor
- **Inteligencia artificial** — Decisiones y procesos
- **Cloud y datos** — Infraestructura y análisis
- **APIs y plataformas** — Conectividad y actores

1 NEGOCIO

Transformación de la actividad financiera

INFRAESTRUCTURA
Pagos, liquidación, custodia y registros

PRODUCTOS Y ACTIVOS
Stablecoins, depósitos y valores tokenizados

SERVICIOS
Crédito, inversión y pagos digitales

OPERACIONES
Automatización, IA y eficiencia

Nuevos actores, modelos de negocio y clientes
→ Nuevos riesgos y necesidades jurídicas

2 LEGAL Y COMPLIANCE

Nuevas obligaciones y transformación interna

NUEVA ACTIVIDAD JURÍDICA

- Nuevos marcos para activos y servicios digitales
- Riesgos, contratos y responsabilidad
- Gobernanza tecnológica y protección de datos

TRANSFORMACIÓN INTERNA · REGTECH

- IA en análisis legal y gestión documental
- KYC, AML y monitorización automatizada
- Reporting, controles y compliance by design

3 SUPERVISIÓN FINANCIERA

SupTech y nuevas capacidades

SUPERVISIÓN BASADA EN DATOS

Análisis de riesgos, alertas tempranas, inspecciones asistidas por IA

NUEVOS RETOS DEL SUPERVISOR

- Riesgos sistémicos y concentración tecnológica
- Nuevos actores y perímetros regulatorios
- Capacidad técnica y coordinación

ESTRATEGIA Y POLÍTICA PÚBLICA → Competitividad · Inclusión · Inversión · Estabilidad

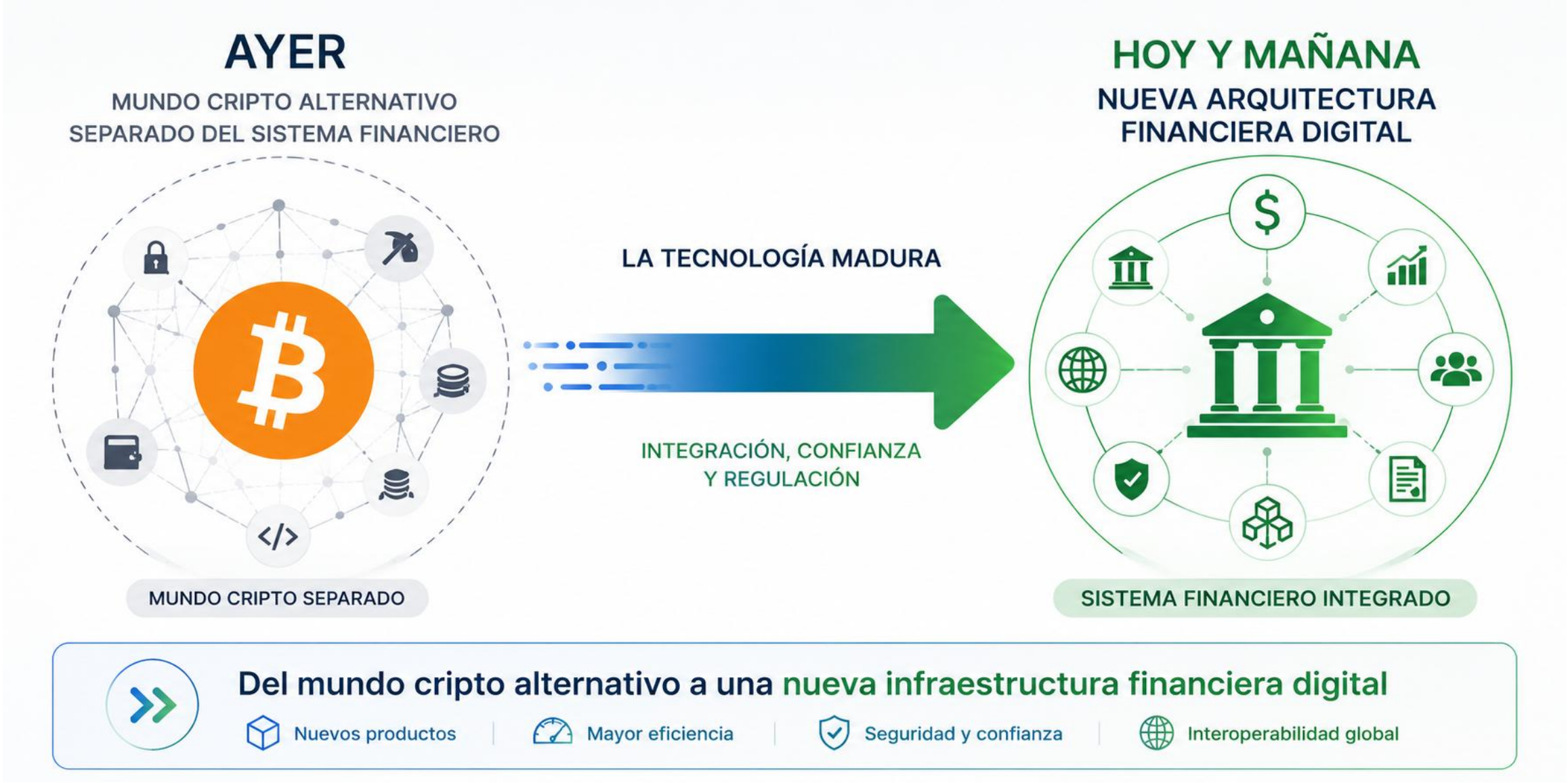
almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

www.blockchainintelligence.es

Bitcoin y cripto: de demonización a institucionalización



almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

www.blockchainintelligence.es

Impacto de las políticas públicas y la regulación



En 2025, la administración del presidente Donald Trump procripto (políticas y acciones)

Políticas Pro-Criptomonedas



•**Des/Regulación del Sector Cripto**: En enero de 2025, Trump firmó la Orden Ejecutiva 14178, "Fortalecimiento del Liderazgo Estadounidense en Tecnología Financiera Digital".

- •revoca regulaciones anteriores y
- •prohíbe la creación de monedas digitales de bancos centrales (CBDC) en Estados Unidos, buscando promover un entorno más favorable para los activos digitales
- •apoya stablecoins. El gran hito reciente es que el **GENIUS Act** (payment stablecoins) es **ley federal** (Public Law 119-27, 18 julio 2025)

•**Creación del Grupo de Trabajo sobre Criptomonedas**: La misma orden ejecutiva establece un grupo de trabajo liderado David Sacks, encargado de desarrollar un marco regulatorio federal para los activos digitales en un plazo de 180 días.

•**Evaluación de una Reserva Estratégica de Activos Digitales**: La orden contempla la posibilidad de crear una reserva nacional de activos digitales, con el objetivo de posicionar a Estados Unidos como líder en innovación financiera digital.

Inversiones y acciones



•**Lanzamiento de la criptomoneda $Trump**: En enero de 2025, Trump introdujo su propia criptomoneda tipo "meme", conocida como **$Trump**. Esta moneda alcanzó rápidamente una valoración de mercado significativa, situándose entre las 20 criptomonedas más valiosas a nivel mundial. Sin embargo, esta iniciativa ha sido objeto de críticas debido a posibles conflictos de interés y preocupaciones éticas.

•**Expansión de Trump Media en el sector cripto**: Trump Media & Technology Group anunció planes para invertir hasta $250 millones en cuentas de inversión y en la adquisición de Bitcoin y otros activos relacionados con criptomonedas, diversificando así sus operaciones en el ámbito digital.

•…

Impacto del Reglamento de Mercados de Criptoactivos (MiCA) el 30 diciembre 2024



Mayor Seguridad Jurídica y Confianza del Inversor
La jurisdicciones avanzan en regulación y los estándares también se siguen desarrollando. MiCA ha establecido un marco regulatorio armonizado en la Unión Europea, proporcionando claridad y seguridad jurídica tanto para emisores como para proveedores de servicios de criptoactivos. Esta estandarización ha fortalecido la confianza de los inversores, al garantizar que las plataformas y activos operen bajo normas claras y supervisadas.

Profesionalización y Participación de Instituciones Financieras
La regulación permite a las **entidades bancarias** europeas actuar como emisores de stablecoins y proveedores de servicios relacionados sin necesidad de licencias adicionales. Este entorno regulado ha incentivado la participación de instituciones financieras tradicionales, contribuyendo a la profesionalización y madurez del mercado de criptoactivos en Europa.

Reordenamiento del Mercado de Stablecoins
Con la implementación de MiCA, los emisores de stablecoins deben cumplir **requisitos** estrictos para operar en la UE. Como resultado, stablecoins como **Tether** (USDT) y PYUSD de PayPal, que **no han obtenido la licencia** correspondiente, han sido deslistadas de las plataformas europeas. Esto ha obligado a los inversores a retirar sus fondos y ha generado una reconfiguración del mercado, beneficiando a stablecoins autorizadas como USDC.

Atracción de Plataformas Internacionales
La claridad y uniformidad regulatoria proporcionada por **MiCA han atraído a plataformas de criptomonedas internacionales** a expandir sus operaciones en Europa. Por ejemplo, la plataforma austriaca Bitpanda obtuvo la primera licencia MiCA, permitiéndole operar en los 27 países de la UE. Este movimiento refleja la confianza de las empresas en el nuevo marco regulatorio europeo.

Competencia Regulatoria Global
Mientras Europa implementa MiCA, otras jurisdicciones, como Estados Unidos bajo la administración de Donald Trump, están adoptando enfoques más favorables hacia las criptomonedas. Esta dinámica podría influir en la competitividad global, ya que empresas y proyectos podrían evaluar las ventajas de operar en diferentes marcos regulatorios.

La institucionalización de los activos digitales

Cómo la regulación y la política pública están transformando una industria nativa cripto en una nueva infraestructura financiera global

1 REGULACIÓN Y POLICY

- MiCA
- GENIUS Act
- FATF
- Administración Trump
- Claridad regulatoria

Se establece un marco claro y favorable para la innovación y la inversión

2 MADURACIÓN DEL MERCADO

- Mayor confianza y seguridad jurídica
- Más liquidez
- Nuevos emisores y productos
- Más inversión institucional

Aumenta la actividad del mercado y la asignación de capital

3 INSTITUCIONALIZACIÓN

- Bancos
- Gestoras de activos
- Infraestructuras de mercado
- Bancos centrales
- Grandes corporaciones

Los actores institucionales entran y construyen soluciones a escala

4 TRANSFORMACIÓN FINANCIERA

- Stablecoins
- Depósitos tokenizados
- Activos tokenizados (RWA)
- Mercados tokenizados
- Liquidación programable

Nuevos productos, modelos y procesos impulsan la eficiencia y la interoperabilidad

5 NUEVA INFRAESTRUCTURA FINANCIERA DIGITAL



Los activos digitales se convierten en infraestructura esencial del sistema financiero global

MENOS RIESGO REGULATORIO

MÁS CAPITAL INSTITUCIONAL

UN CAMBIO ESTRUCTURAL

De la especulación a la infraestructura
De cripto nativo a finanzas institucionales

MAYOR EFICIENCIA Y TRANSPARENCIA

INTEGRACIÓN GLOBAL

2015–2022
Industria cripto nativa y experimental

2026+
Los activos digitales pasan a formar parte de la infraestructura financiera institucional

NUESTRA OPORTUNIDAD
Construir la próxima generación de servicios financieros globales

Nuevos actores del sector financiero. Nuevas dinámicas

Más diversidad, más interconexión, nueva operativa, nuevos riesgos.



El nuevo sistema financiero: infraestructura y negocio

Productos y Servicios

Activos digitales

Infraestructura:

Dónde se mueve/ ejecuta el valor



NEGOCIO

Lo que vende el banco

- Custodia
- Trading
- Pagos
- Lending
- Inversión
- Tokenización
- Securities services

ACTIVOS DIGITALES

Los activos digitales son lo que circula por los rails y lo que hace posible los productos.

INFRAESTRUCTURA

Dónde ocurre todo

- blockchain / DLT
- smart contracts
- identidad digital

El nuevo sistema financiero: infraestructura y negocio



NEGOCIO

Lo que vende el banco

- Custodia
- Trading
- Pagos
- Lending
- Inversión
- Tokenización
- Securities services

HERRAMIENTAS

- Criptoactivos: Los activos digitales que circula por los rails y hacen posible los productos.
  - Tokens, cripto, stablecoins, CBDCs
- Smart Contracts
- Identidad digital

INFRAESTRUCTURA

Dónde se mueve y ejecuta el valor

- blockchain / DLT

Activos digitales que representan valor y se transfieren digitalmente P2P



Competencia entre formas de dinero y competencia en mercados de capitales



ACTIVOS DIGITALES
Panorama general

Mercados de capitales

1. CRIPTOACTIVOS



- BTC (Bitcoin)
- ETH (Ethereum)
- Otras criptomonedas
- Tokens de utilidad / gobernanza
- NFTs

No constituyen moneda de curso legal y no representan instrumentos financieros.

2. DINERO DIGITAL



- EMT / Stablecoins (USDT, USDC, EURC...)
- ART (Activos Referenciados)
- CBDC (Moneda Digital de Banco Central) (incl. Digital Euro)
- **Depósitos tokenizados**
  Depósitos bancarios representados mediante tokens en DLT

3. TOKENIZACIÓN DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS



- Acciones (Equities)
- Bonos (Bonds)
- Fondos (Funds)
- Otros instrumentos financieros tokenizados (derivados, préstamos, estructurados, etc.)

Representan instrumentos financieros y se rigen por la regulación de los mercados de capitales.

4. INFRAESTRUCTURA QUE PERMITE EL INTERCAMBIO Y LA LIQUIDACIÓN

Redes DLT / Blockchain
Redes públicas, privadas o permisionadas

Smart Contracts
Ejecución automática y programable de acuerdos

Identidad Digital
Verificación y credenciales descentralizadas

Custodia y Wallets
Almacenamiento seguro y gestión de claves criptográficas

Oráculos
Conexión segura con datos del mundo real

Interoperabilidad
Conexión entre redes, sistemas y estándares

Liquidación Programable
Liquidación atómica, DvP, PvP, 24/7 y en tiempo real

RIESGOS TRANSVERSALES | AML/CFT | CIBERSEGURIDAD | PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR | INTEGRIDAD DEL MERCADO | RIESGO OPERACIONAL | PRIVACIDAD

almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

www.blockchainintelligence.es

es

Infraestructura Blockchain y DLT



Infraestructura Blockchain / DLT

La infraestructura que habilita un sistema financiero más eficiente, seguro y transparente

INFRAESTRUCTURA BLOCKCHAIN / DLT

- **Red descentralizada** — Compartida y segura
- **Datos sincronizados** — Únicos y consistentes
- **Reglas y contratos** — Automatización y confianza

FUNCIONALIDADES QUE PROPORCIONA

- Transferencia de activos P2P
- Automatización vía Smart Contracts
- Liquidación y compensación atomizada (inmediata)
- Auditabilidad de proceso
- Transparencia
- Conexión a los mismos datos de todas las partes del proceso

SISTEMA FINANCIERO MÁS EFICIENTE

- **Procesos más rápidos** — Menor tiempo de liquidación
- **Menores costes** — Eficiencia operativa
- **Menos riesgo** — Menos fricción y errores
- **Más innovación** — Nuevos productos y servicios
- **Mayor inclusión** — Acceso más amplio y abierto

Infraestructura Blockchain / DLT → Funcionalidades útiles seguras y automatizadas → Valor real para el sistema financiero

MENOS INTERMEDIARIOS • MÁS CONFIANZA • MÁS EFICIENCIA • MÁS TRANSPARENCIA • MÁS INNOVACIÓN

almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

Los nuevos raíles del sistema financiero ya se están construyendo

Iniciativas globales de infraestructura con DLT, APIs e interoperabilidad para una economía tokenizada

Operativo · Piloto / valor real · Prototipo · En desarrollo

1. DINERO Y PAGOS

Pagos internacionales y dinero tokenizado

BIS — Project Agorá
Pagos internacionales con depósitos y reservas tokenizados.
Prototipo
Completado; preparación de pruebas con valor real

SWIFT — Swift Shared Ledger
Coordinación de pagos internacionales mediante DLT.
Piloto / valor real
Infraestructura lista para uso inicial; pilotos con 17 bancos

mBridge
Pagos internacionales con múltiples CBDC.
Piloto / valor real
MVP alcanzado en 2024; desarrollo transferido a participantes

DREX — Banco Central de Brasil — Drex
Infraestructura para activos y dinero tokenizados.
En desarrollo
Piloto; sin despliegue comercial generalizado

2. MERCADOS DE CAPITALES Y LIQUIDACIÓN

Activos tokenizados y liquidación en dinero de banco central

European Central Bank – Eurosystem — Pontes
Liquidación de activos tokenizados en dinero de banco central.
Operativo
Lanzado en septiembre de 2026

European Central Bank – Eurosystem — Appia
Arquitectura europea de mercados financieros tokenizados.
En desarrollo
Desarrollo de modelo de infraestructura hacia 2028

DTCC — DTCC Digital Tokenization Service
Conexión entre valores tradicionales y representaciones tokenizadas.
Prototipo
Pruebas de producción; despliegue previsto en Q4 2026

DTCC — DTCC Collateral AppChain
Gestión de garantías tokenizadas.
En desarrollo
Desarrollo avanzado; puesta en marcha prevista para finales de 2026

3. INTEROPERABILIDAD Y ESTÁNDARES

Redes interoperables, depósitos tokenizados y estándares

MAS — Monetary Authority of Singapore — Project Guardian / GL1
Redes interoperables y estándares institucionales.
Piloto / valor real
Casos de uso reales y desarrollo de estándares

Hong Kong Monetary Authority — EnsembleTX
Depósitos tokenizados y activos digitales.
Piloto / valor real
Piloto con transacciones de valor real



Infraestructuras más interconectadas
De sistemas separados a redes interoperables.

Liquidación programable
Mayor eficiencia, menor fricción y nuevas posibilidades de negocio.

Estándares y gobernanza
Necesidad de marcos comunes de interoperabilidad, seguridad jurídica y gestión de riesgos.

Impacto global
Iniciativas en todas las regiones, con distintos modelos y velocidades de adopción.

almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

www.blockchainintelligence.es

CONVERGENCIA TRADFI–DLT:
INTEGRACIÓN DE CRIPTO + TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURA

1. INTEGRACIÓN DE CRIPTO EN TRADFI
producto + distribución + operativa

Acceso cripto para clientes:
- **Wrappers regulados:** ETFs/ETPs y fondos cripto (acceso regulado sin wallets).

Servicios bancarios:
- Trading + custodia (minorista e institucional).

Rails tradicionales de pago:
- **Stablecoins** como nuevo "endpoint" en payouts/settlement en canales existentes (tarjetas, wallets, APIs, cross-border).

Financiación/colateral:
- **Cripto nativo y**
- **RWAs tokenizados** usados como colateral en relaciones institucionales (bonos/MMF/letras tokenizadas) con más trazabilidad / automatización.

2. INFRAESTRUCTURA MAYORISTA DE PAGOS Y LIQUIDACIÓN
cash leg + liquidación programable

Modernización de settlement wholesale: Unifying layer para pagos transfronterizos wholesale y liquidación:
- depósitos tokenizados
- dinero mayorista de banco central (p.ej., Agora)
- EMT stablecoins.

Habilitan compensación programable y DvP.

En eurozona, hoja de ruta para liquidar transacciones DLT en dinero de banco central (Pontes/Appia).

JPM Coin, SG-Forge, Clearstream, Fnality.

3. NUEVAS INFRAESTRUCTURAS TOKENIZADAS DE MERCADOS DE CAPITALES

Venues DLT: mercados/infraestructuras que permiten que los instrumentos tokenizados se negocien y liquiden en DLT.

Exchanges/MTF/settlement systems DLT y post-trade más integrado bajo marcos como el DLT Pilot Regime.
- DLT MTF
- DLT SS
- DLT TSS.

ESMA impulsa ajustes para escalarlo.

Ej: Securitize, Bit2Me STX, Token City Exchange, 21X, 360X, CSD Prague, DTC/DTTC.

La convergencia TradFi–DLT está reduciendo la fricción entre finanzas tradicionales y tecnología blockchain, creando un sistema financiero **más eficiente, interoperable y programable.**

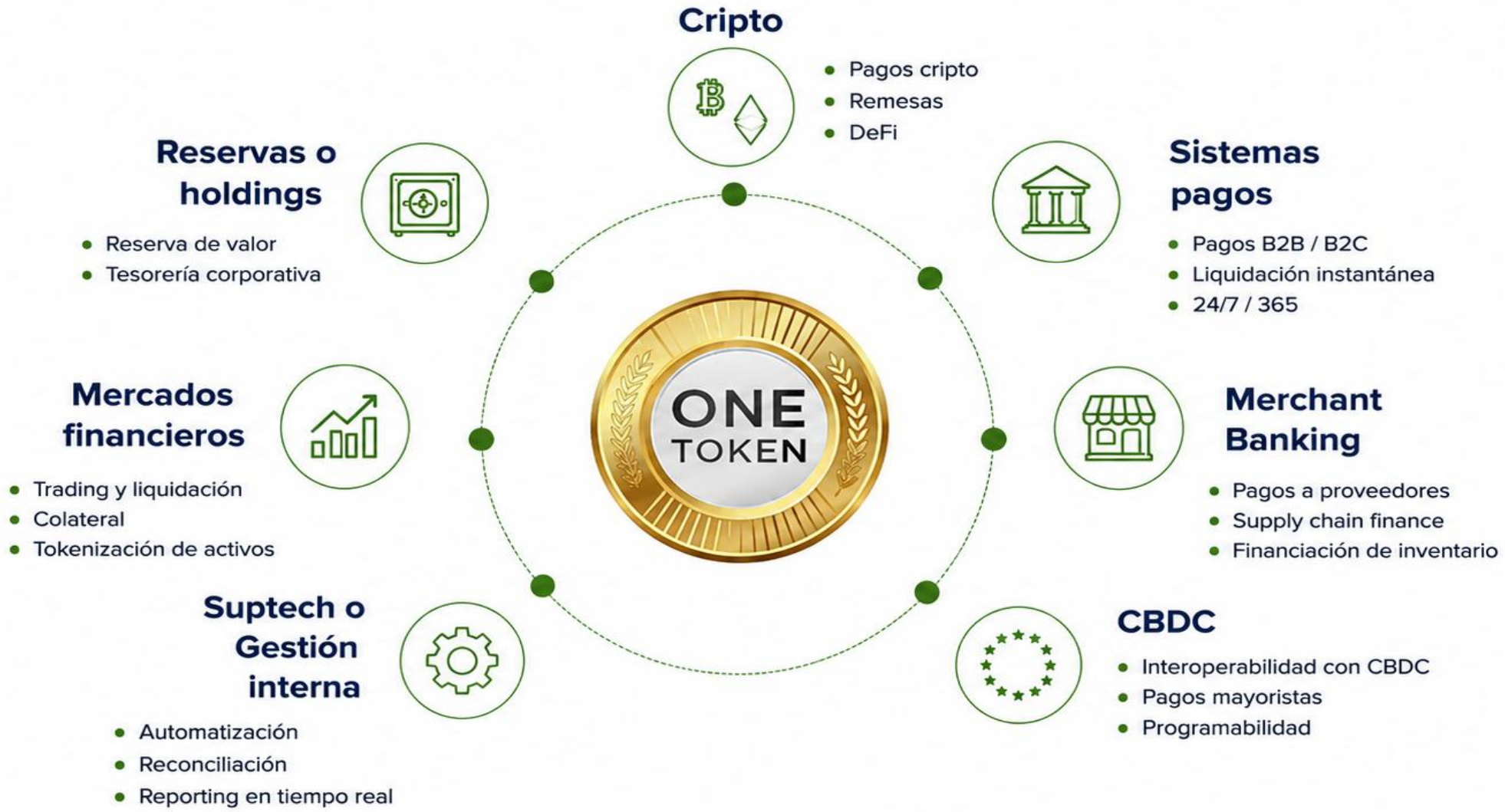
almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

www.blockchainintelligence.es

Blockchain y Activos Virtuales en banca y sistema financiero hoy



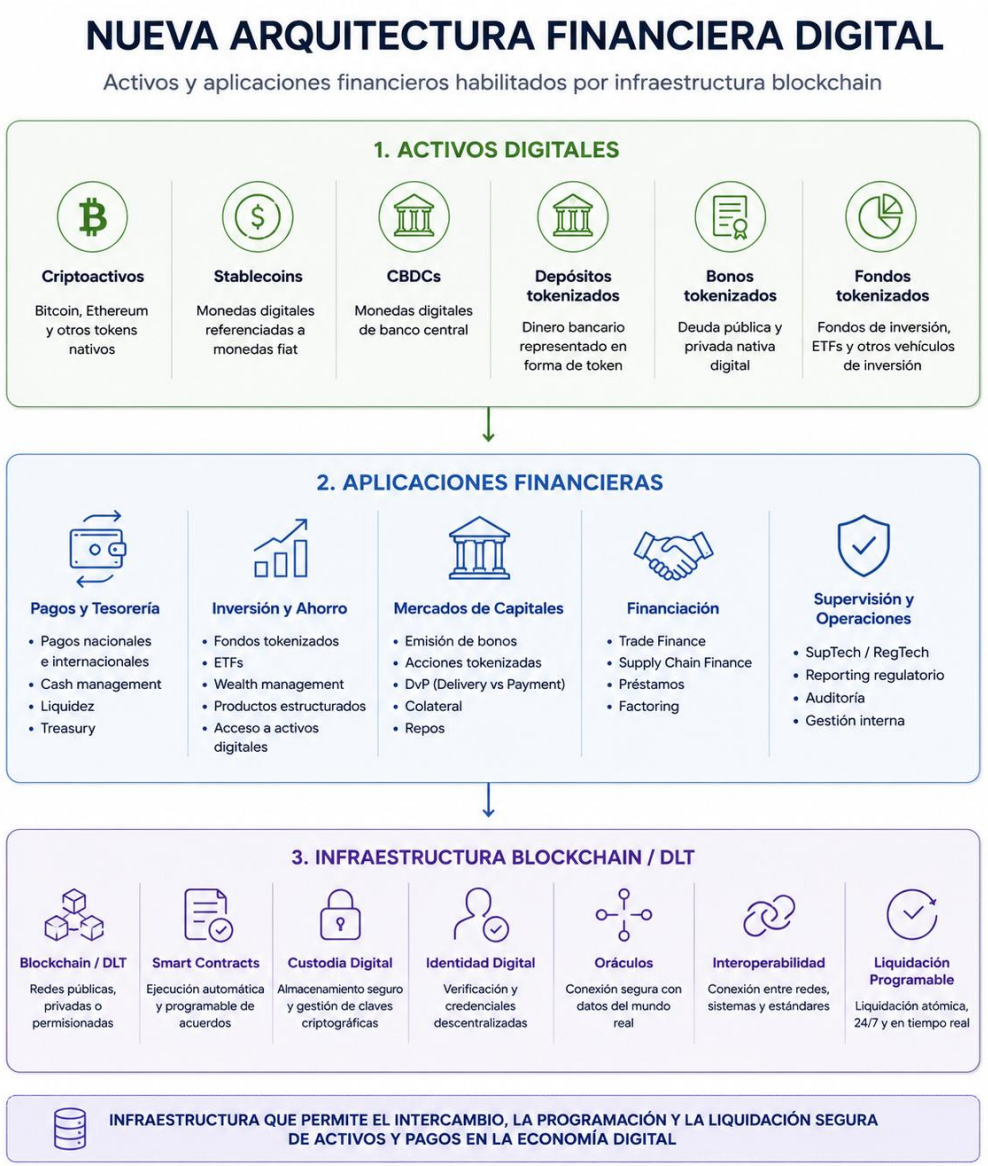
almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

www.blockchainintelligence.es

Oportunidades capa dos



almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

www.blockchainintelligence.es

De Bitcoin a la nueva infraestructura financiera digital tokenizada

La evolución hacia un sistema financiero más abierto, eficiente, interoperable y programable

1 BITCOIN

Dinero digital nativo
2009

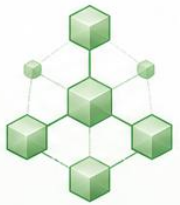


- Red descentralizada
- Sin intermediarios
- Escasez digital
- Seguridad criptográfica
- Settlement punto a punto

Demostró que el dinero podía ser digital y escaso

2 BLOCKCHAIN

Infraestructura compartida
2012+



- Libro mayor distribuido
- Consenso y seguridad
- Smart contracts
- Transferencia de valor
- Transparencia

La tecnología que permite nuevas formas de confianza

3 DINERO TOKENIZADO

Nuevas formas de dinero
2018+

Stablecoins
Monedas digitales respaldadas por activos o algoritmos

Depósitos tokenizados
Representación digital de depósitos bancarios en DLT

CBDCs
Monedas digitales emitidas por bancos centrales

El dinero evoluciona: más eficiente, 24/7 y programable

4 ACTIVOS TOKENIZADOS

Representación digital de valor
2020+

- Bonos
- Fondos
- Acciones
- Inmuebles (RWA)
- Commodities
- Créditos y otros

Todos los activos pueden vivir en formato digital nativo y ser programables

5 INFRAESTRUCTURAS FINANCIERAS DIGITALES

La capa institucional
2020+

DTCC	Post-trade y mercados
Fnality	Dinero mayorista 24/7
Appia	Red de pagos y liquidación
Agora	Infraestructura para activos tokenizados
Pontes	Conectividad institucional
Chainlink	Oráculos y datos confiables
Swift / ISO 20022	Mensajería y estándares

Infraestructuras reguladas, interoperables y escalables para instituciones

6 NUEVA ARQUITECTURA FINANCIERA DIGITAL

El futuro del sistema financiero
2026+



Un sistema financiero más abierto, eficiente, seguro e inclusivo

LA BASE QUE LO HACE POSIBLE

- Regulación y política pública clara
- Confianza institucional y gestión de riesgos
- Custodia y seguridad de grado institucional
- Interoperabilidad y estándares abiertos (ISO 20022, APIs)
- Cumplimiento y protección al consumidor
- Colaboración público-privada y ecosistemas abiertos

Bitcoin fue el punto de partida.
La tokenización y las infraestructuras institucionales están construyendo la nueva arquitectura financiera digital.

- Más eficiencia
- Menores costes
- Mayor transparencia
- Acceso global 24/7

almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

www.blockchainintelligence.es

Evolución de la digitalización bancaria



IA & Fintech

El universo Fintech

- La aparición de nuevas tecnologías como IA y Blockchain está marcando el desarrollo de nuevos modelos de negocio en el ámbito Fintech
- Hay 58 unicornios fintech a nivel global valorados en un total de $213.5B
- ~ $150B inversión acumulada entre 2010 y 2018

AI & Fintech

- **Robo-advisors**

  Construcción de la cartera en función de los objetivos, preferencias y apetito de riesgo del inversor.

- **Credit and non-credit rating / Fraud detection**

  Los algoritmos de ML se pueden entrenar con millones de ejemplos de datos de consumidores y resultados de crédito o seguros para evaluar con mayor precisión la puntuación crediticia de un cliente específico.

- **KYC**

  El ML puede mejorar en gran medida la precisión de la detección de fraudes mediante el uso de algoritmos que aprenden continuamente de nuevos datos y comportamientos anteriores.

- **Sentiment analysis**

  Las técnicas de PNL se pueden utilizar para comprender datos no estructurados, como las redes sociales o las noticias. Por lo tanto, las instituciones financieras pueden obtener información sobre nuevos productos y servicios más rápido.

- **Chatbots / recommender systems**

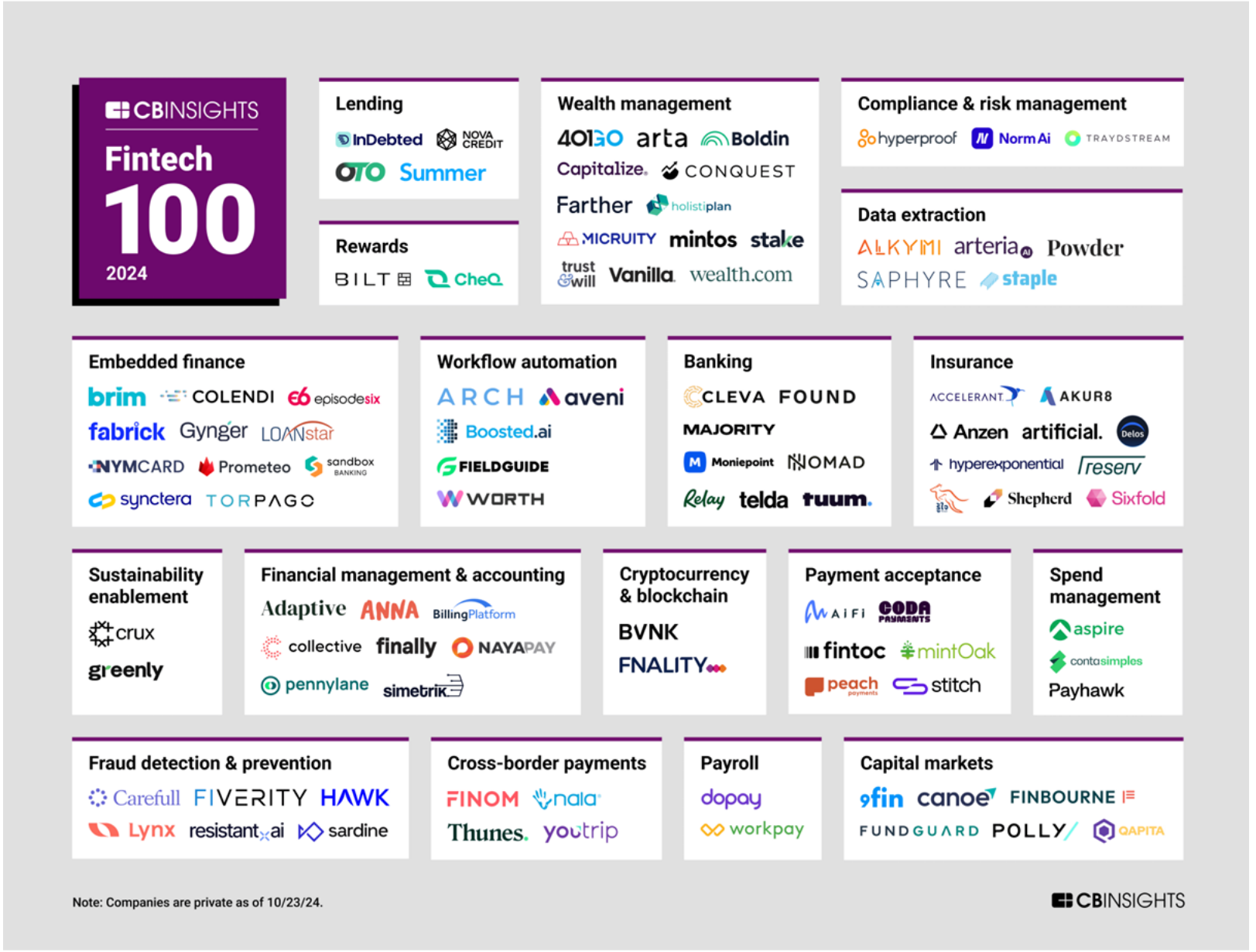
  Las técnicas de NLP se pueden utilizar en chatbots, que hacen recomendaciones de forma interactiva a los usuarios.

- **Targeted marketing**

  Los algoritmos de agrupación (clustering) supervisados y no supervisados se utilizan para clasificar a los clientes en nichos específicos para que las campañas de marketing se puedan orientar con mayor precisión, lo que reduce los costos y aumenta las tasas de conversión.

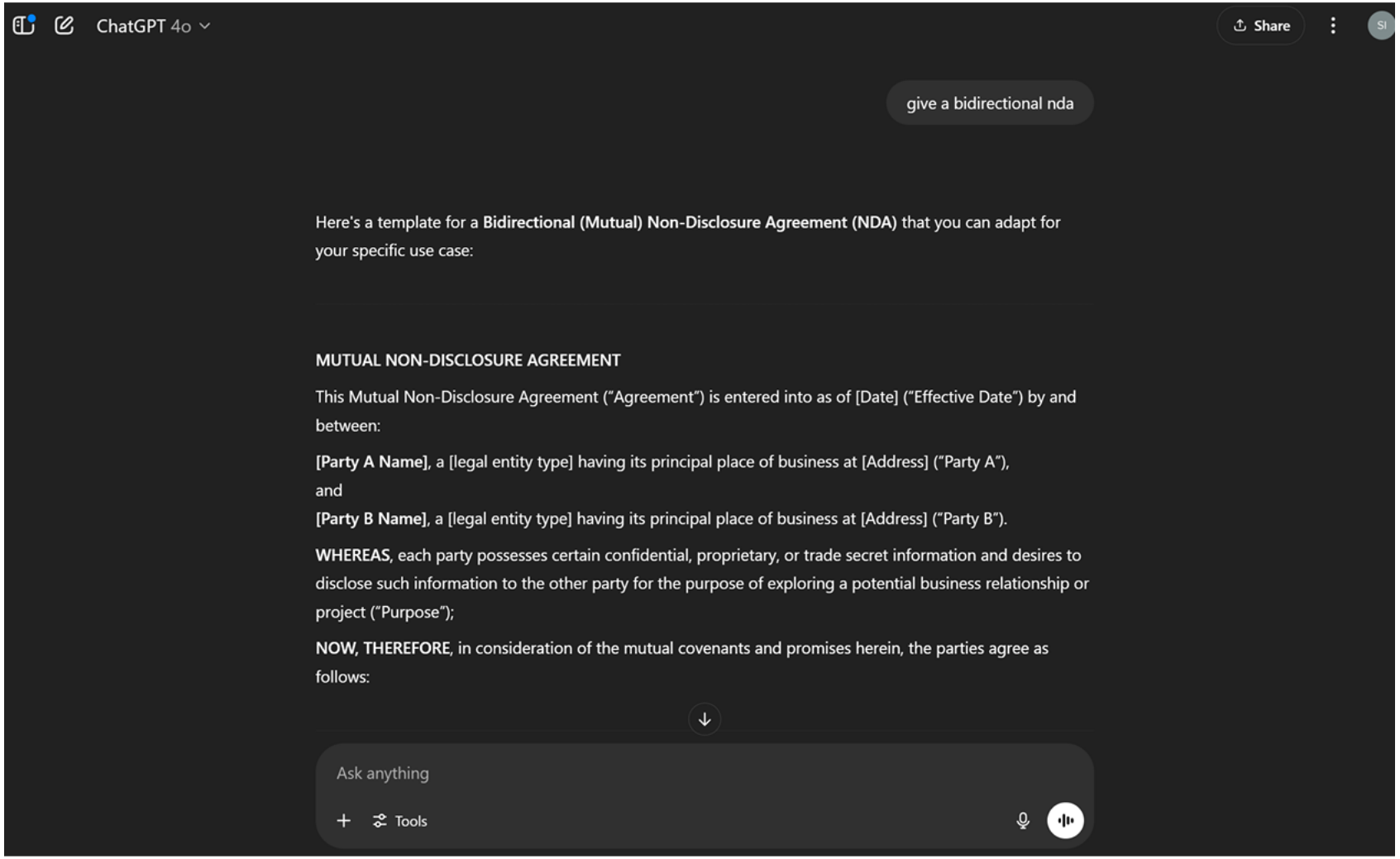
- **Algorithmic trading**

  Los algoritmos de ML pueden mejorar la precisión de la predicción y, por lo tanto, el retorno económico de decisiones comerciales automatizadas muy rápidas.

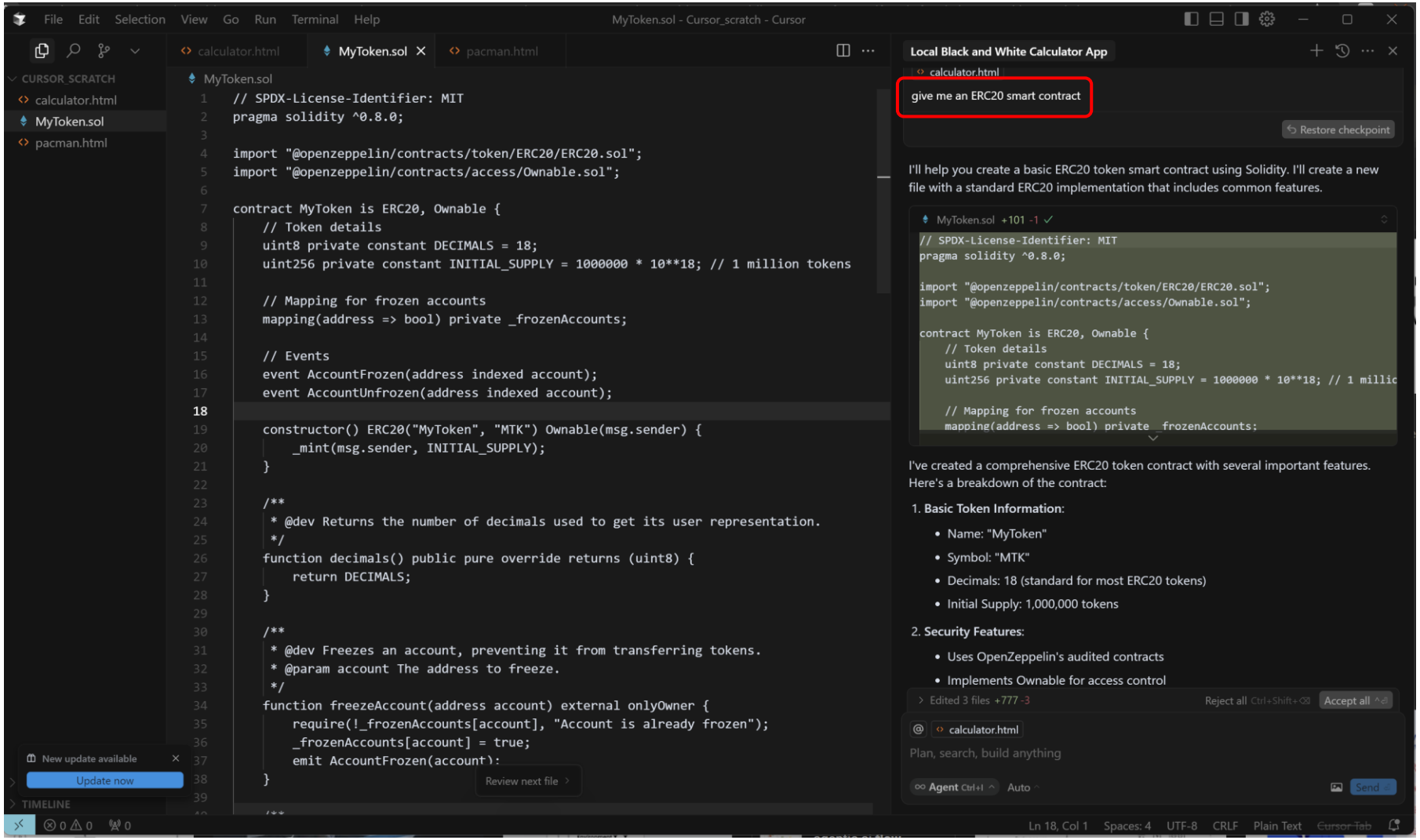

CBINSIGHTS
Fintech 100
2024
Lending
InDebted
NOVA CREDIT
OTO
Summer
Rewards
BILT
CheQ
Wealth management
401GO
arta
Boldin
Capitalize.
CONQUEST
Farther
holistiplan
MICRUITY
mintos
stake
trust will
Vanilla
wealth.com
Compliance & risk management
hyperproof
NormAi
TRAYDSTREAM
Data extraction
ALKYMI
arteria AI
Powder
SAPHYRE
staple
Embedded finance
brim
COLENDI
episodesix
fabrick
Gynger
LOANstar
NYMCARD
Prometeo
sandbox BANKING
synctera
TORPAGO
Workflow automation
ARCH
aveni
Boosted.ai
FIELDGUIDE
WORTH
Banking
CLEVA
FOUND
MAJORITY
Moniepoint
NOMAD
Relay
telda
tuum.
Insurance
ACCELERANT
AKUR8
Anzen
artificial.
Delos
hyperexponential
reserv
Shepherd
Sixfold
Sustainability enablement
crux
greenly
Financial management & accounting
Adaptive
ANNA
BillingPlatform
collective
finally
NAYAPAY
pennylane
simetrik
Cryptocurrency & blockchain
BVNK
FNALITY
Payment acceptance
AiFi
CODA PAYMENTS
fintoc
mintOak
peach payments
stitch
Spend management
aspire
contasimples
Payhawk
Fraud detection & prevention
Carefull
FIVERITY
HAWK
Lynx
resistant ai
sardine
Cross-border payments
FINOM
nala
Thunes.
youtrip
Payroll
dopay
workpay
Capital markets
9fin
canoe
FINBOURNE
FUNDGUARD
POLLY
QAPITA
Note: Companies are private as of 10/23/24.
CBINSIGHTS

Análisis contractual

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE



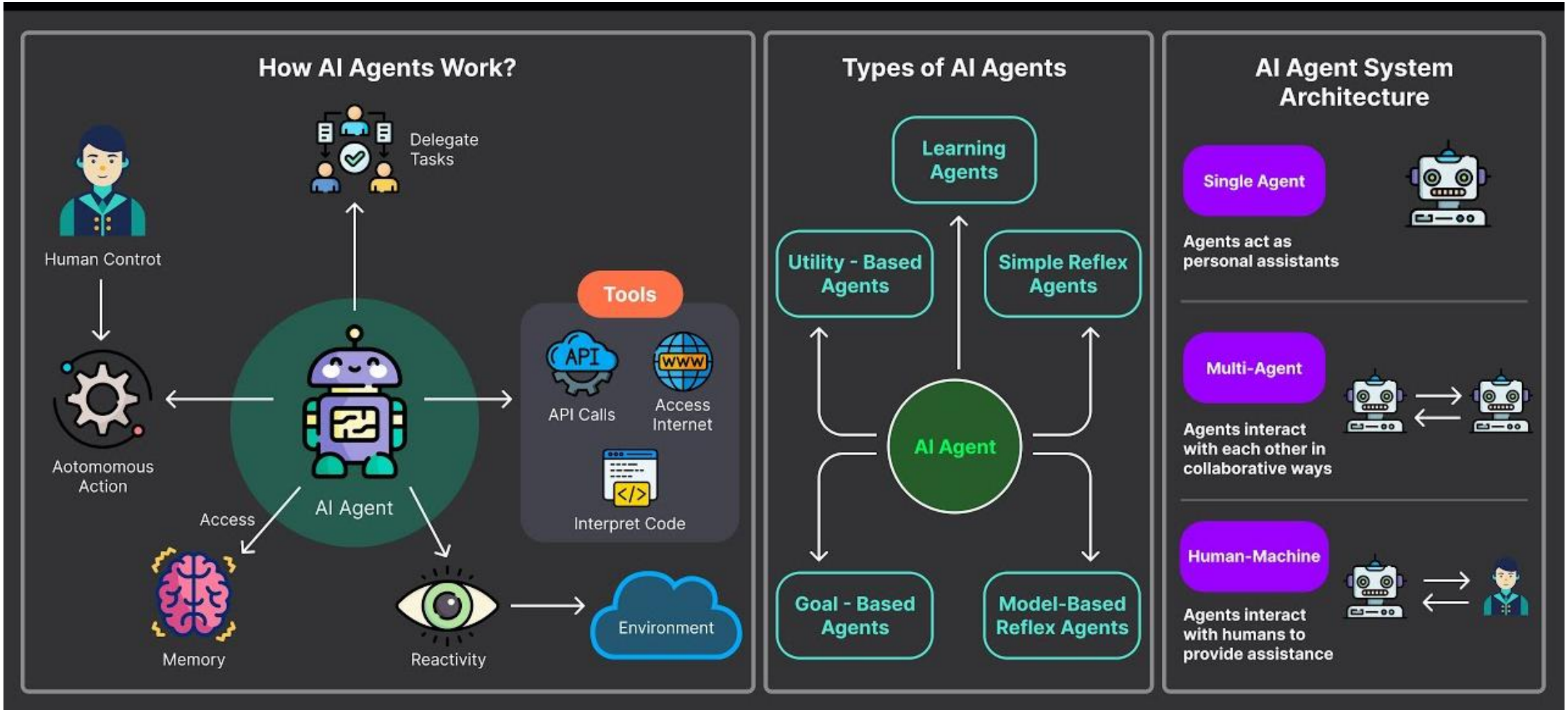
Vibe coding



Ejemplo:

Generación token ERC 20

Agentic AI


How AI Agents Work?
Delegate Tasks
Human Control
Aotomomous Action
AI Agent
Access
Memory
Reactivity
Environment
Tools
API
API Calls
WWW
Access Internet
</>
Interpret Code
Types of AI Agents
Learning Agents
Utility - Based Agents
Simple Reflex Agents
AI Agent
Goal - Based Agents
Model-Based Reflex Agents
AI Agent System Architecture
Single Agent
Agents act as personal assistants
Multi-Agent
Agents interact with each other in collaborative ways
Human-Machine
Agents interact with humans to provide assistance

Agentic Economy



BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

AI en Cryptofinance

Santiago Ibañez

6-2025

2025: Nueva era IA

Agentic AI: agente autónomo, que **razona, planifica y ejecuta acciones** para alcanzar objetivos definidos, interactuando con su entorno de manera proactiva y sostenida en el tiempo.

Es capaz de:

- **descomponer un objetivo complejo en subtareas**,
- **tomar decisiones intermedias**,
- **utilizar herramientas externas**,
- **interactuar con sistemas** y
- mantener un estado o memoria para **adaptarse dinámicamente a su contexto**.”

Rasgo	Descripción
Autonomía operativa	No se limita a responder: actúa sin intervención humana continua.
Capacidad de planificación	Descompone metas en pasos y decide cómo ejecutarlos.
Uso de herramientas	Se conecta con APIs, bases de datos, motores de búsqueda, smart contracts.
Memoria y adaptación	Recuerda contexto previo, actualiza sus estrategias.
Interacción proactiva	Puede preguntar, decidir y actuar sin que se le solicite.

- Requiere **supervisión humana significativa** según el Reglamento de IA.
- Despierta debates sobre **responsabilidad, trazabilidad y límites de autonomía**.
- **Representación jurídica**.

Ejemplos de Agentic AI

1. **Agentes jurídicos** que revisan contratos, detectan cláusulas de riesgo y generan propuestas de redacción.
2. **Agentes financieros** que ejecutan operaciones tokenizadas conforme a criterios de mercado y cumplimiento normativo.
3. **Agentes de gobernanza** que supervisan procesos de votación en DAOs y ejecutan smart contracts en base a reglas predefinidas.

USO DE IA EN BLOCKCHAIN, IOT, METAVERSO

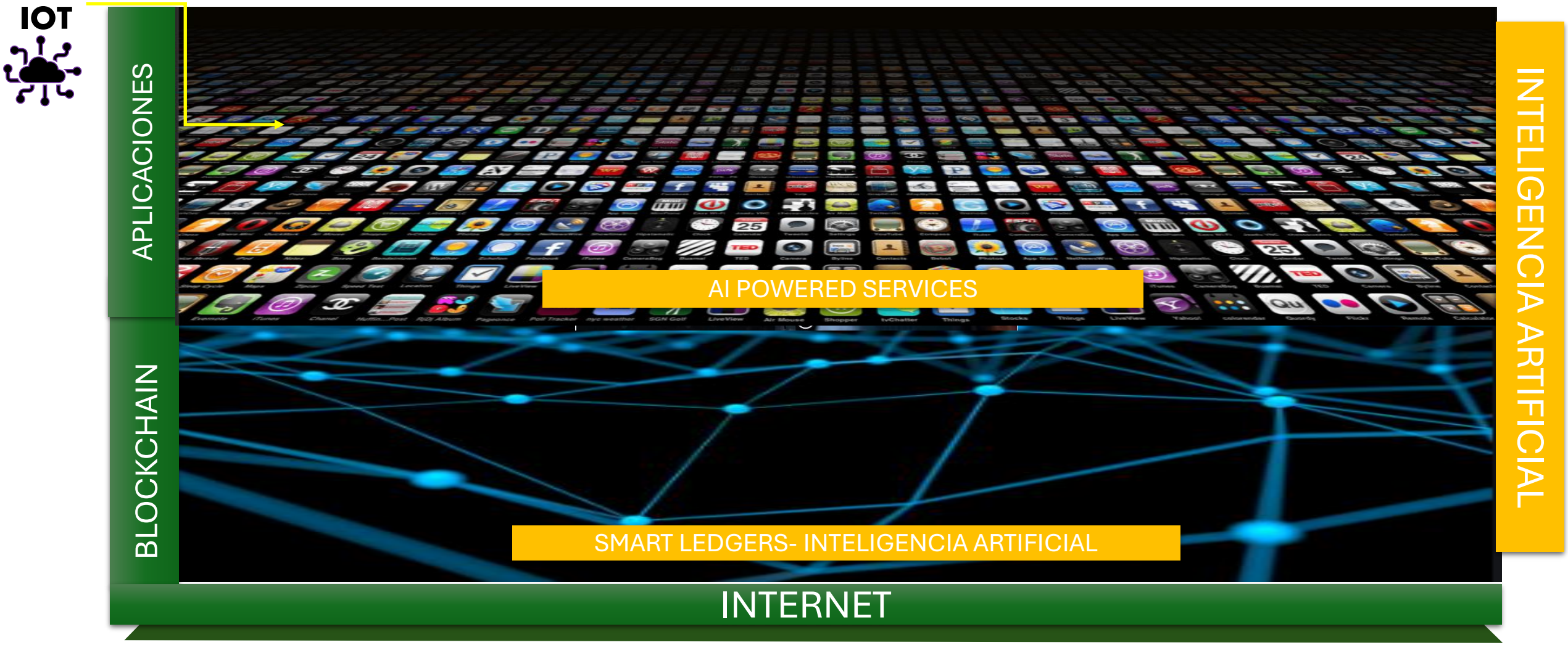
BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

Gobernanza de redes	Programación de Smart contracts y tokenización	Compliance (MICA/MiFID...)	DEFI	NFTs	DAOS	METAVERS0S	IOT y SMART CITIES	Cybersecurity	PBC
• Mecanismos de consenso gestionados con IA • Cadenas de bloques resistentes a la cuántica	• Chat GPT • Auditoría • Valoración dinámica del token • Agentic AI • Regulatory compliance • Marketing • ...	• PSC • Emisiones	• Auditoría de contratos inteligentes • Automatización del trading • Uso de herramientas predictivas- predictive analytics • Evaluación de riesgos y detección de fraudes impulsada por IA	• Creación de Arte Generativo • NFT inteligentes e interactivos • Herramienta de data analyitcs.	• Agentes autónomos como delegados de tokens holders • Impulsando el contrato inteligente central de la DAO	• Avatares • Bots • Predicciones y sugerencias	• Redes IoT descentralizadas • Traffic Management	• Detección de anomalías impulsada por IA • Entrenamiento de modelos de IA seguros basados en blockchain	• Identificación de partes de una transacción • Listas Sanciones • Operaciones sospechosas • Mixers • Interblockchain operations • AMLR • Travel Rule.

Supervisión

IA en Redes y Aplicaciones Web3

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE



IA para Programar Smart Contracts

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

¡Claro! Aquí hay un ejemplo de un **contrato inteligente de Solidity** que implementa una compraventa de tokens ERC-20:

```
pragma solidity ^0.8.0; import "./IERC20.sol"; contract TokenSale { address public token; address payable public seller; uint256 public price; uint256 public amount; constructor(address _token, address payable _seller, uint256 _price, uint256 _amount) { token = _token; seller = _seller; price = _price; amount = _amount; } function buy() public payable { require(msg.value == price * amount); IERC20(token).transferFrom(seller, msg.sender, amount); seller.transfer(msg.value); } }
```

Este contrato inteligente se utiliza para comprar tokens ERC-20. El contrato tiene cuatro variables públicas: token, seller, price y amount. La variable token es la dirección del contrato del token ERC-20 que se va a comprar. La variable seller es la dirección del vendedor que está vendiendo los tokens. La variable price es el precio por token en wei (la unidad más pequeña de ether). La variable amount es la cantidad de tokens que se van a comprar.

La función buy() se utiliza para comprar los tokens. Verifica que el comprador haya enviado suficiente ether para comprar los tokens y luego transfiere los tokens del vendedor al comprador utilizando la función transferFrom() del contrato del token ERC-20. Finalmente, transfiere el ether al vendedor.

Espero que esto te haya ayudado a entender cómo se puede programar un contrato inteligente de compraventa de tokens ERC-20 en Solidity. ¿Hay algo más en lo que pueda ayudarte?

IA para Auditar Código

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

Figure 2: Comparison of ChatGPT and Human-based Security Audit

	ChatGPT (AI)	Auditor (Human)
Common Vulnerabilities (e.g., reentrancy, transfer failures)	High false positive rate	Accurate
Code Optimization	Can only provide basic optimization recommendations	Case-by-case and can give insightful optimization recommendations
Design-related Vulnerabilities (e.g., logic issues)	Not suitable	Suitable
Complicated Mathematical Issues	Not suitable	Suitable

Source: CertiK

Immunefi en Twitter: "Here's ChatGPT on why you shouldn't use ChatGPT to generate and submit bug reports. Additional reminder that submitting ChatGPT bug reports on Immunefi will get you banned because the output is never accurate or relevant. https://t.co/nOvVOmQVmG" / Twitter

IA para Control de PBC y Financiación del Terrorismo en cripto

Estratificación: Múltiples mecanismos diseñados para **ocultar** el rastro y dificultar la trazabilidad de las transacciones a fin de **ocultar, ofuscar o encubrir** los bienes obtenidos ilegítimamente, distanciándolos de su origen.

Intercambios Decentralizados (DEX)	Intercambios P2P	PSAVs de alto riesgo	Billeteras no alojadas (autocustodiadas)	Mezcladores	Puentes	Monedas privadas (de anonimato mejorado)
Permiten comprar y vender criptomonedas directamente. Suelen operar con contratos inteligentes y utilizar sistemas como cuentas escrow con multifirma.	Plataforma que conecta compradores y vendedores. El intercambio suele hacerse fuera de la plataforma. No suelen tienen utilizar contratos inteligentes.	PSAVs que poseen controles de cumplimiento laxos o que se encuentran ubicados en jurisdicciones con controles débiles.	No hay un 3o que las custodie. No almacenan información personal ni tienen sistemas de verificación.	Servicios que agrupan y mezclan transacciones de diferentes usuarios, dificultando el rastreo del origen y destino de los fondos.	Permiten mover criptomonedas entre diferentes blockchains, lo que dificulta aún más el rastreo de los fondos, al cambiar la red y la dirección de las transacciones.	Implementan tecnología avanzada de privacidad, como pruebas de conocimiento cero (ZK-SNARKs) y criptografía de anillo, para ocultar el origen, destino y el monto de las txs.
Uniswap, SushiSwap y PancakeSwap	Paxful, Localbitcoins, Bisq		 MetaMask, Trust Wallet, Ledger, Exodus	 Wasabi Wallet	 Thorchain Multichain	 Monero (XMR), Zcash (ZEC) y Dash (DASH)

Wallets

Las **billeteras de criptomonedas con inteligencia artificial (IA)** integran IA para mejorar la gestión y seguridad de los activos digitales. Estas billeteras ofrecen funciones como **seguridad avanzada, análisis personalizado y comercio automatizado**, con el objetivo de proporcionar una experiencia más intuitiva y segura para los usuarios.

- **Principales características de las billeteras cripto con IA:**

- **Seguridad mejorada:**
  Los algoritmos de IA monitorean patrones de transacción y actividad en la billetera para detectar y prevenir fraudes, enviando alertas en tiempo real.
  (rivalry.com)

- **Trading automatizado:**
  Algunas billeteras con IA facilitan la negociación automatizada al analizar datos del mercado y ejecutar operaciones basadas en reglas predefinidas o condiciones actuales del mercado.
  (rivalry.com)

- **Análisis personalizado:**
  Al estudiar el comportamiento del usuario y las tendencias del mercado, las billeteras con IA pueden ofrecer recomendaciones personalizadas para ayudar a tomar decisiones informadas.
  (cryptoreach.io)

- **Aprendizaje continuo:**

- Su capacidad de adaptación y mejora con el tiempo. Los algoritmos detrás de estas billeteras pueden aprender de las interacciones de los usuarios y evolucionar con las condiciones cambiantes del mercado. Esto significa que los conocimientos y recomendaciones que proporcionan se vuelven cada vez más precisos y relevantes, permitiendo a los usuarios mantenerse a la vanguardia en el dinámico mundo de las criptomonedas.



IA y Data Analytics para Cripto



WHITEPAPERS

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

PUEDES REDACTAR UN WHITEPAPER PARA UNA CRIPTOMONEDA

¡Por supuesto! Aquí hay un ejemplo de un **whitepaper** para una criptomoneda:

```
Whitepaper de la criptomoneda XYZ

Resumen

La criptomoneda XYZ es una moneda digital descentralizada que se basa en la tecnología
blockchain. La moneda se utiliza para realizar transacciones seguras y rápidas en todo el
mundo sin la necesidad de intermediarios.

Introducción

La criptomoneda XYZ se creó para abordar los problemas de seguridad y privacidad que
enfrentan las monedas fiduciarias y otros sistemas de pago. La moneda utiliza la tecnología
blockchain para garantizar que todas las transacciones sean seguras y transparentes.

Características

La criptomoneda XYZ tiene varias características únicas que la hacen atractiva para los
usuarios. Algunas de estas características incluyen:

- Seguridad: todas las transacciones se registran en la cadena de bloques y son inmutables.
- Privacidad: los usuarios pueden realizar transacciones sin revelar su identidad.
- Velocidad: las transacciones se procesan en segundos en lugar de días o semanas.
- Bajo costo: las tarifas de transacción son significativamente más bajas que las de otros
sistemas de pago.

Uso

La criptomoneda XYZ se puede utilizar para realizar compras en línea, enviar dinero a amigos
y familiares en todo el mundo y como inversión. La moneda también se puede utilizar para
pagar bienes y servicios en tiendas físicas y en línea.

Conclusión

La criptomoneda XYZ es una moneda digital segura, privada y rápida que ofrece una
alternativa a los sistemas de pago tradicionales. La moneda tiene varias características
únicas que la hacen atractiva para los usuarios y se puede utilizar para una variedad de
propósitos diferentes.
```

Espero que esto te haya ayudado a entender cómo se puede redactar un whitepaper para una criptomoneda. ¿Hay algo más en lo que pueda ayudarte?

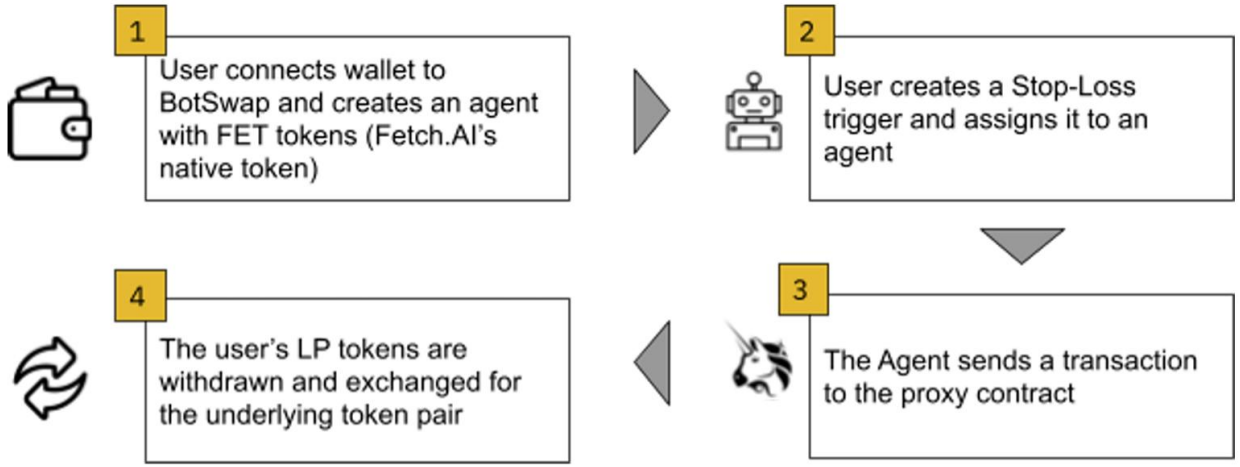
4 de 5

IA PARA GARANTIZAR LIQUIDEZ

BotSwap es un protocolo de liquidez desarrollado por Fetch.ai que utiliza inteligencia artificial para **automatizar y optimizar la gestión de activos en múltiples cadenas de bloques**.

Este protocolo permite a los usuarios interactuar con plataformas DeFi de manera más eficiente, facilitando operaciones **como intercambios de tokens y gestión de pools de liquidez sin la necesidad de intervención manual constante.**

Figure 3: How BotSwap works



Source: BotSwap, Binance Research

Características principales de BotSwap:

•**Automatización Inteligente:** BotSwap emplea agentes autónomos basados en IA que ejecutan tareas específicas en plataformas DeFi, como la provisión de **liquidez** y el intercambio de activos, **optimizando las estrategias de inversión según las condiciones del mercado**.

•**Interoperabilidad Multicadena:** El protocolo está diseñado para operar en múltiples cadenas de bloques, permitiendo a los usuarios gestionar sus activos en diferentes plataformas desde una única interfaz. Actualmente, BotSwap está integrado con Uniswap y PancakeSwap, y se están explorando colaboraciones con otros DEX como Osmosis. reddit.com

•**Gestión de Liquidez:** BotSwap facilita la automatización en la gestión de pools de liquidez, permitiendo a los usuarios proporcionar o retirar liquidez de manera eficiente, lo que contribuye a mejorar la eficiencia del mercado y a maximizar las oportunidades de rendimiento.

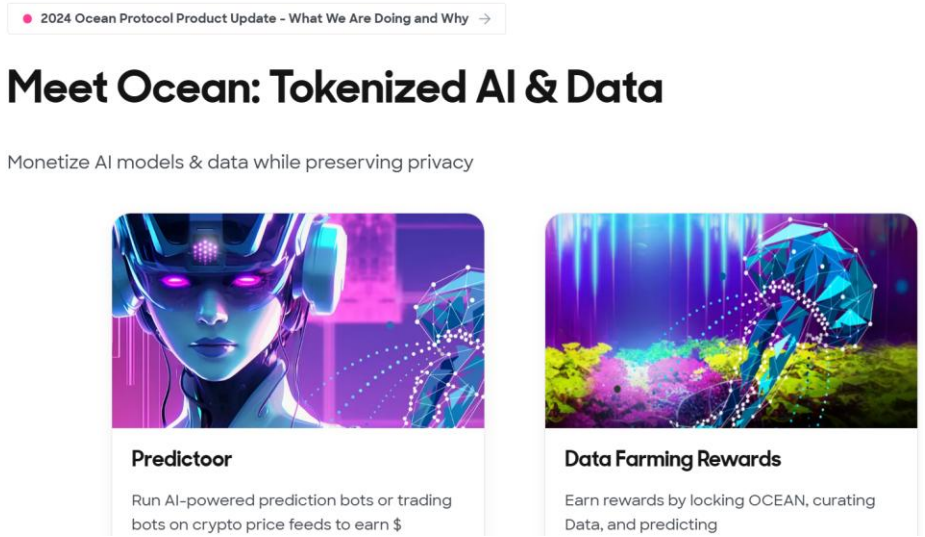
USO DE IA PARA PRICE PREDICTION-REMUNERACIÓN DE MODELOS VIA TOKEN

Ocean Protocol es una plataforma de código abierto que utiliza tecnología blockchain para **facilitar el intercambio y la monetización de datos y servicios relacionados**, permitiendo a empresas e individuos compartir y vender datos de manera segura y preservando la privacidad.

Ocean Protocol is an ecosystem of open-source data-sharing tools for the blockchain. Contributors to the protocol share a common vision of unlocking data for AI.

Users of Ocean Protocol include data scientists who work with data and can create value from data by building AI models or simple machine learning models. With that, these algorithms can be monetized and sold to users who can use the data for their intended purposes.

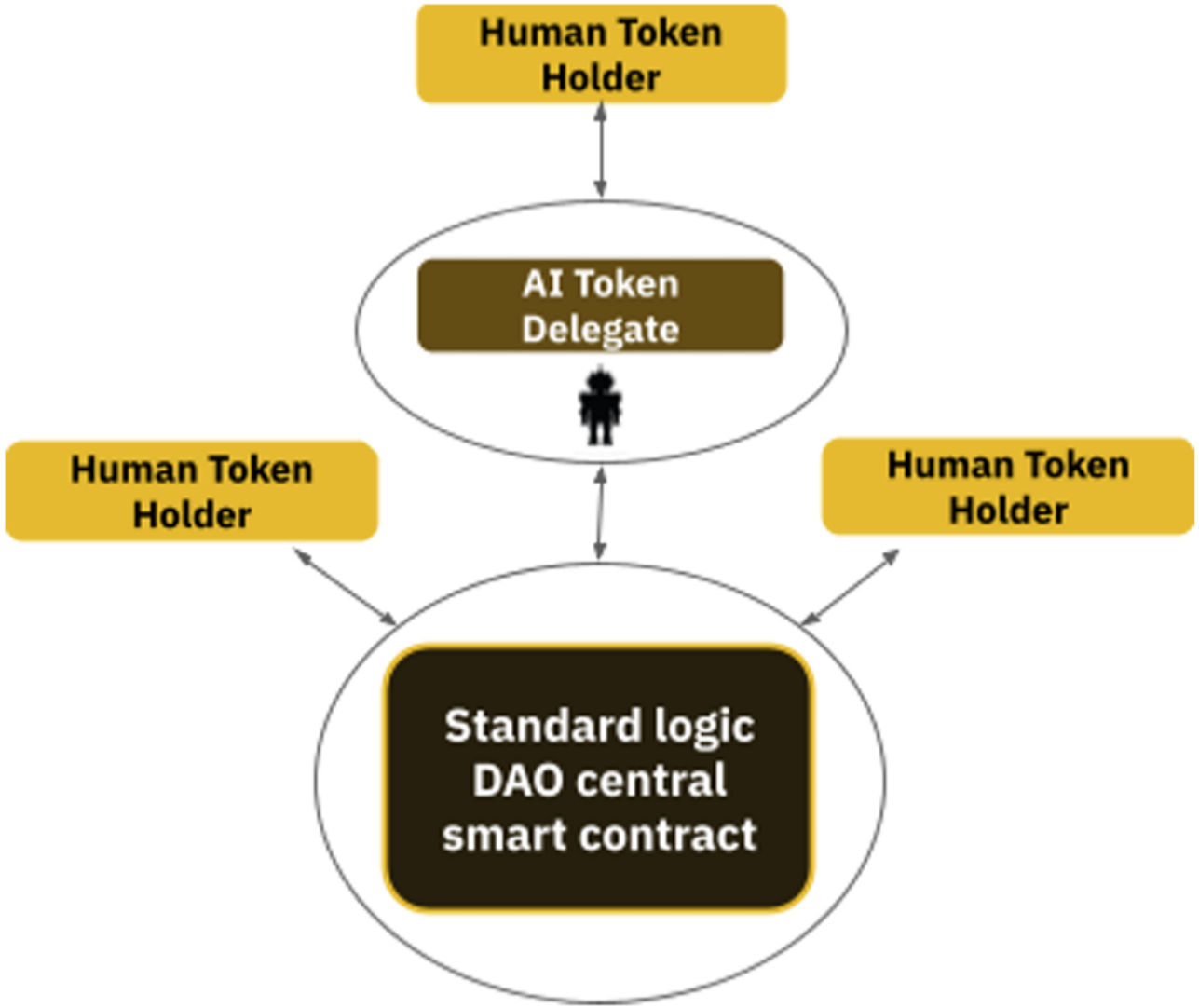
For example, Ocean Protocol has run four rounds of its Predict-ETH Challenge since October 2022, where participants use data feeds and AI modeling approaches to predict the price of ETH over a 12-hour period. Accurately predicting ETH prices can be valuable in trading ETH, yield farming, or DeFi protocol development. Models that can generate consistently accurate predictions can be sold as a data feed on Ocean market, benefiting the data scientists, as well as buyers who may be traders, DeFi users, or project teams.



DEFI and DAOS : AI agents against voting apathy

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

Figure 6: Autonomous agents act as token holders



DAOS : AI agents against voting apathy

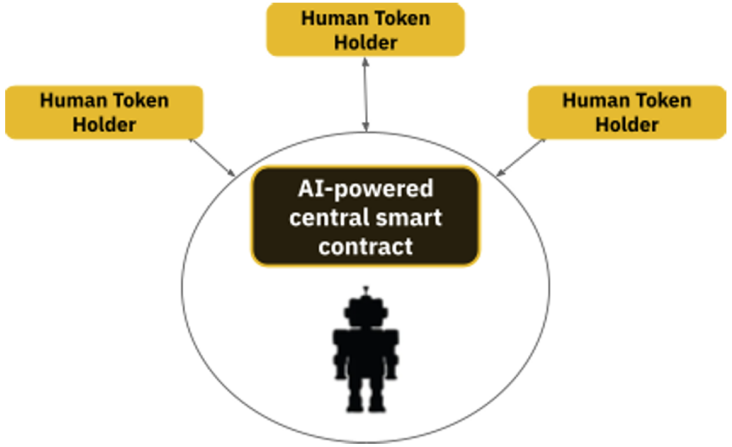
BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

Use Case #9: AI at the Center of DAOs - AI-powered DAO Central Smart Contract

The central smart contract of a DAO serves as its technical backbone. Specifically, the smart contract defines the rules of the organization, holds the DAO's treasury, and ultimately, spends DAO funds in a manner ratified by DAO members.

With the integration of AI, the DAO central smart contract can consume resources devoted to it by human token holders and autonomously make decisions.

Figure 7: AI at the center of DAOs - AI-powered DAO central smart contract

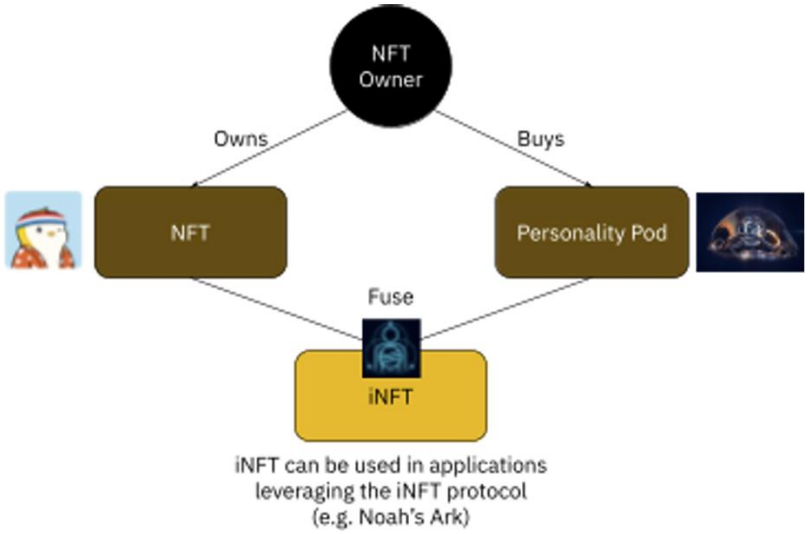


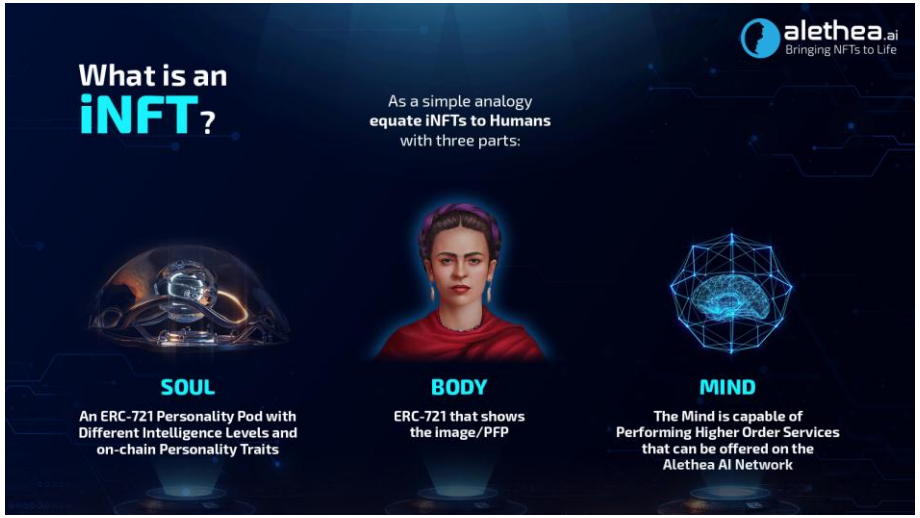
Generación de NFTs, NFTs dinámicos o Interactivos

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

Los **NFTs dinámicos** o **iNFTs (Intelligent NFTs)** son una evolución de los tokens no fungibles tradicionales, diseñados para **cambiar y adaptarse con el tiempo** en función de interacciones, datos en tiempo real o inteligencia artificial (IA). A diferencia de los **NFTs estáticos**, que son inmutables, los **iNFTs pueden actualizar sus atributos, apariencia o funcionalidades en respuesta a eventos o acciones externas**.

Figure 5: iNFT Creation Process





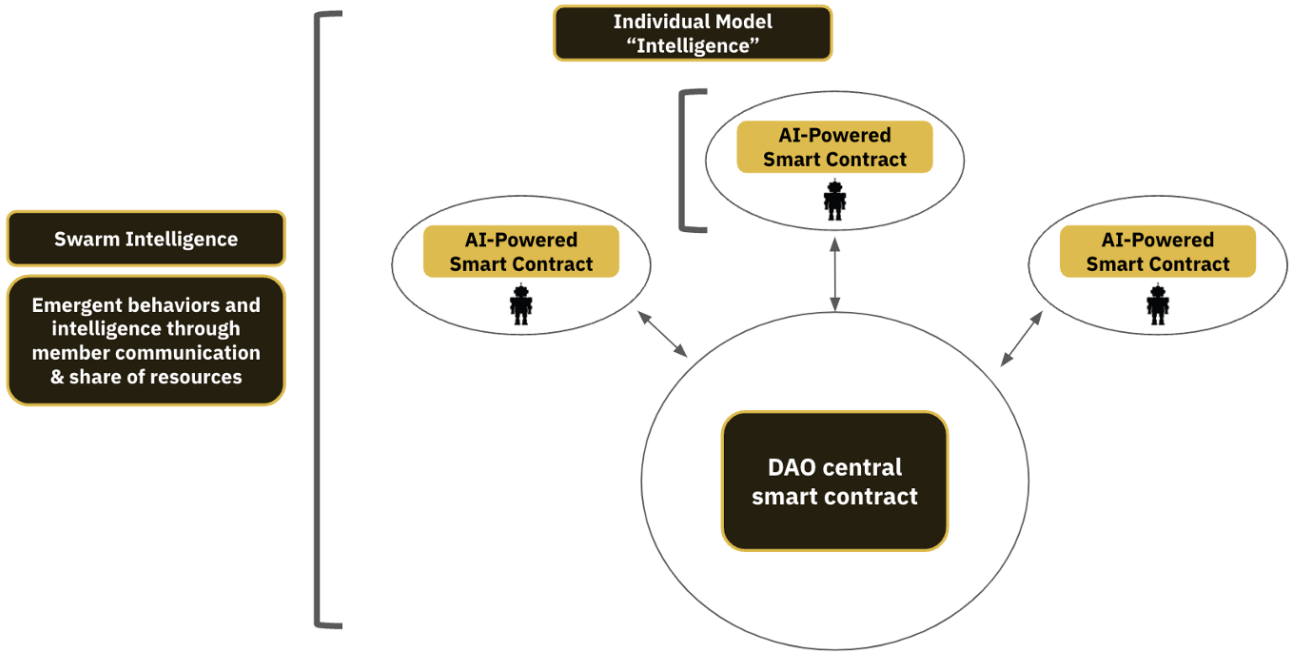
Source: Alethea AI, Binance Research

FAQ 1 - Personality Pods - Alethea AI Whitepaper (gitbook.io)

Swarm Intelligence

Swarm Intelligence (SI) es un concepto inspirado en la **naturaleza** que describe cómo grupos descentralizados de individuos simples pueden coordinarse colectivamente para resolver problemas complejos sin una estructura de control central. Se basa en **principios de autoorganización, cooperación y comunicación distribuida**, similares a los observados en **colonias de hormigas, enjambres de abejas, bandadas de aves y cardúmenes de peces**.

Figure 8: Swarm Intelligence



Aplicaciones Claves en Blockchain

- **Consenso Descentralizado:**

•Protocolos como **Proof-of-Work (PoW)** y **Proof-of-Stake (PoS)** pueden beneficiarse de modelos inspirados en enjambres para optimizar la validación de transacciones.
•Algoritmos de enjambre pueden mejorar la resistencia a ataques Sybil y ataques del 51%.

- **Redes de Nodos Autónomos:**

•En blockchain, cada nodo de la red actúa como un **agente autónomo** dentro de un sistema de enjambre.
•Estos nodos intercambian información y optimizan el almacenamiento y distribución de datos en tiempo real, como ocurre en **IPFS (InterPlanetary File System)** y en **Swarm**, una solución de almacenamiento descentralizado en Ethereum.

- **Gestión Inteligente de Liquidez en DeFi:**

•Plataformas DeFi pueden usar modelos inspirados en enjambres para **optimizar los precios de activos y pools de liquidez** en AMMs (Automated Market Makers).
•Ejemplo: **Uniswap y Balancer** podrían mejorar la asignación de liquidez mediante agentes autónomos que reaccionan a los cambios del mercado.

- **Gobernanza en DAOs:**

•**Las Organizaciones Autónomas Descentralizadas (DAOs)** pueden implementar principios de enjambre para la toma de decisiones colectivas sin intervención humana.
•Modelos de votación basados en **AI Swarm Learning** pueden mejorar la eficiencia de los votos y minimizar la manipulación.

Riesgos más relevantes del uso de IA en Blockchain

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

1.Seguridad y vulnerabilidades

- •Los smart contracts automatizados por IA pueden ser explotados si tienen vulnerabilidades en el código.
- •Ataques cibernéticos dirigidos a agentes de IA en redes blockchain, como **ataques Sybil y reentranche attacks**.
- •Riesgo de **sesgos algorítmicos** que pueden ser explotados por actores malintencionados.

2.Falta de supervisión y regulación

- •Los sistemas **descentralizados** dificultan la imposición de reglas claras y la rendición de cuentas.
- •Posible **conflicto** entre **jurisdicciones** en caso de actividad ilegal realizada por una IA autónoma.
- •Reglamento IA **y MiCA**: **insuficientes** para abordar la **autonomía total de los agentes de IA en mercados tokenizados**.

3.Manipulación del mercado y fraude

- •La IA puede ser utilizada para realizar **manipulación algorítmica** en mercados financieros descentralizados (DeFi).
- •Uso de IA para realizar **trading de alta frecuencia (HFT) abusivo**, generando distorsiones en los precios.
- •**IA actuando en colusión** con otras IA para manipular precios y liquidez de activos tokenizados.

4.Falta de transparencia y explicabilidad

- •Las decisiones tomadas por **IA autónomas en blockchain** pueden ser difíciles de auditar, afectando la rendición de cuentas.
- •La falta de explicabilidad en los modelos de IA utilizados en finanzas puede generar **desconfianza** en los inversores.
- •**Dificultad en la trazabilidad de las decisiones de IA**, especialmente cuando interactúan con múltiples cadenas de bloques.

Riesgos más relevantes del uso de IA en Blockchain

5.Responsabilidad legal y contractual

- **¿Quién es responsable si una IA en blockchain comete un fraude o falla en una operación financiera?**
- Dificultades para **asignar responsabilidad en contratos inteligentes ejecutados automáticamente sin intervención humana**.
- Posible necesidad de otorgar **personalidad jurídica a los agentes de IA** en mercados descentralizados.

6.Impacto en la privacidad y protección de datos

- La combinación de **IA + Blockchain** puede comprometer la privacidad, ya que los datos en blockchain son inmutables.
- **Uso indebido de datos personales** por parte de IA autónomas sin mecanismos efectivos de protección.
- Desafíos en la aplicación del **GDPR y otras normativas de privacidad** en entornos descentralizados.

7.Efectos en la estabilidad financiera

- Posible **dominación del mercado por IA avanzadas**, reduciendo la participación humana en los mercados financieros.
- **Fallos sistémicos** en plataformas DeFi gestionadas por IA, que podrían generar crisis financieras descentralizadas.
- **Riesgo de monopolización**: si ciertas IA dominan sectores clave, podrían generar una **desigualdad de acceso** al mercado.

En solo unos años, Europa ha creado un nuevo marco regulatorio para la economía digital

Criptoactivos, blockchain, inteligencia artificial, resiliencia digital y prevención del blanqueo con cientos de normas técnicas, guías y expectativas supervisoras.

+2.000 – 5.000 páginas
(estimación orientativa)



1. CRIPTOACTIVOS Y TOKENIZACIÓN

Mercados, emisores y proveedores de servicios

MiCA Reglamento (UE) 2023/1114	Aplicación 2024	Marco integral para criptoactivos, stablecoins y CASP.
Transfer of Funds Regulation Reglamento (UE) 2023/1113	Dic 2024	Travel Rule para transferencias de criptoactivos.
DLT Pilot Regime Reglamento (UE) 2022/858	Mar 2023	Infraestructuras de mercado basadas en DLT.

ESMA · EBA · EIOPA — Normas técnicas, directrices y expectativas supervisoras.

2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Sistemas de IA, gobernanza y gestión de riesgos

AI Act Reglamento (UE) 2024/1689	Aplicación progresiva desde 2025	Obligaciones por niveles de riesgo, transparencia y supervisión humana.
Regulación complementaria RGPD, normas sectoriales		Protección de datos, responsabilidad y uso de IA en servicios financieros.

European Commission · EBA European Banking Authority · ESMA · EIOPA

Guías y declaraciones conjuntas sobre riesgos de IA en el sector financiero.

3. RESILIENCIA DIGITAL

Ciberseguridad, terceros y continuidad operativa

DORA Reglamento (UE) 2022/2554	Aplicación Ene 2025	Gestión de riesgos TIC, incidentes y y proveedores críticos.
NIS2 Directiva (UE) 2022/2555	Transposición desde Oct 2024	Ciberseguridad de sectores esenciales e importantes.

EBA · ESMA · EIOPA — 13 instrumentos jurídicos de desarrollo en 2024.

4. PREVENCIÓN DEL BLANQUEO

Nuevas reglas y supervisión europea

AMLR Reglamento (UE) 2024/1624	Aplicación Jul 2027	Obligaciones AML/CFT, incluidos CASP.
AMLD6 Directiva (UE) 2024/1640	Transposición progresiva	Organización de los sistemas nacionales.
AMLA Reglamento (UE) 2024/1620	Desarrollo progresivo	Nueva autoridad europea.

EBA · EUROPOL · FATF — Directrices sobre la Travel Rule y riesgos emergentes.

Nuevo entorno jurídico
Reglamentos, directivas, normas técnicas y guías supervisoras.

Reto para los juristas
Comprender la tecnología, los modelos de negocio y los riesgos.

Coordinación creciente
Múltiples normas, autoridades y ámbitos (financiero, tecnológico y datos).

Impacto global
Referencia para otras jurisdicciones y para la competitividad europea.

La tecnología cambia la estructura del sistema financiero; el Derecho decide las oportunidades del país

TECNOLOGÍA
Blockchain / DLT
Inteligencia artificial
Cloud, datos, APIs

Blockchain / DLT
Registro y transferencia de valor

Inteligencia artificial
Análisis y automatización de decisiones

Cloud y computación
Escalabilidad y eficiencia

Datos
Nuevos activos de información

APIs y ecosistemas
Conectividad y nuevos modelos de negocio

1 NEGOCIO
Nuevos modelos, infraestructura y servicios

Infraestructura
Pagos, liquidación, custodia, identidad digital

Productos
Stablecoins, activos tokenizados, nuevos instrumentos financieros

Servicios
Crédito, pagos, inversión, gestión de activos, servicios digitales

Operaciones internas
Automatización, eficiencia, uso de datos e IA

Nuevos actores
Bancos, fintech, big tech, proveedores tecnológicos, bancos centrales

Nuevos clientes y mercados
Mayor competencia e inclusión financiera

Genera nuevos riesgos y requiere respuesta legal

2 LEGAL
Nueva actividad jurídica y transformación interna

NUEVA ACTIVIDAD JURÍDICA
- Diseño y adaptación regulatoria
- Interpretación de normas en entornos digitales
- Contratación y gobernanza tecnológica
- Protección de datos y derechos digitales
- Nuevos marcos para y criptoactivos, tokenización, IA y servicios digitales

TRANSFORMACIÓN DE LA FUNCIÓN JURÍDICA
- Uso de IA en análisis jurídico y gestión documental
- Automatización de contratos (*smart contracts*)
- *Legal operations* y herramientas de gestión
- Interacción con RegTech y SupTech
- Nuevas competencias y perfiles profesionales

Nuevas normas, obligaciones y estándares

Supervisión y control basados en datos

3 COMPLIANCE
(RegTech y supervisión financiera – SupTech)

GESTIÓN DE RIESGOS Y CUMPLIMIENTO
- Nuevos riesgos tecnológicos, operativos y de conducta
- Prevención del blanqueo y financiación del terrorismo
- Riesgos de IA y modelos algorítmicos
- Terceros y proveedores tecnológicos
- Protección de datos y ciberseguridad

REGTECH
- Automatización de controles (KYC, monitoreo, reporting)
- Análisis avanzado de datos e IA
- Gestión de obligaciones normativas
- Compliance by design y reglas programables

SUPTECH
- Supervisión basada en datos y análisis en tiempo real
- Uso de IA para detección de riesgos
- Supervisión de nuevos actores y actividades
- Coordinación internacional y estándares

El negocio impulsa nuevas necesidades jurídicas y de compliance

La regulación y la supervisión condicionan el modelo de negocio

FACTOR GEOPOLÍTICO
Competencia tecnológica, soberanía financiera y nuevas infraestructuras globales

POLÍTICA PÚBLICA Y REGULACIÓN ADECUADAS
Convierten estos desarrollos en oportunidades para el país: competitividad, inclusión, inversión y estabilidad

almudena@blockchainintelligence.es

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

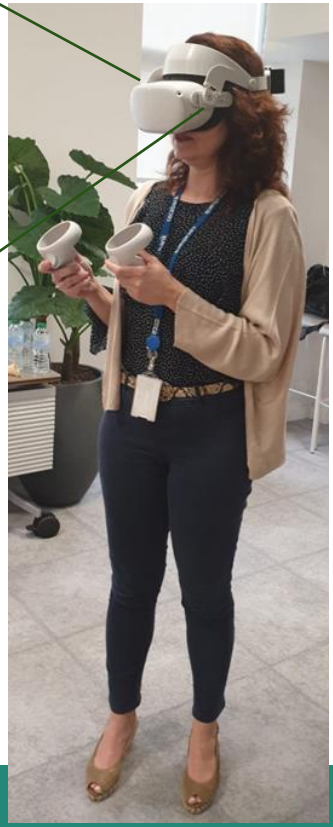
www.blockchainintelligence.es

Interacción digital con IA.

BLOCKCHAIN INTELLIGENCE



Metaverso sobre Blockchain.
Entornos experienciales, versátiles y enfocados en la relación.
¿Qué hacen los alumnos en el metaverso de Blockchain Intelligence?

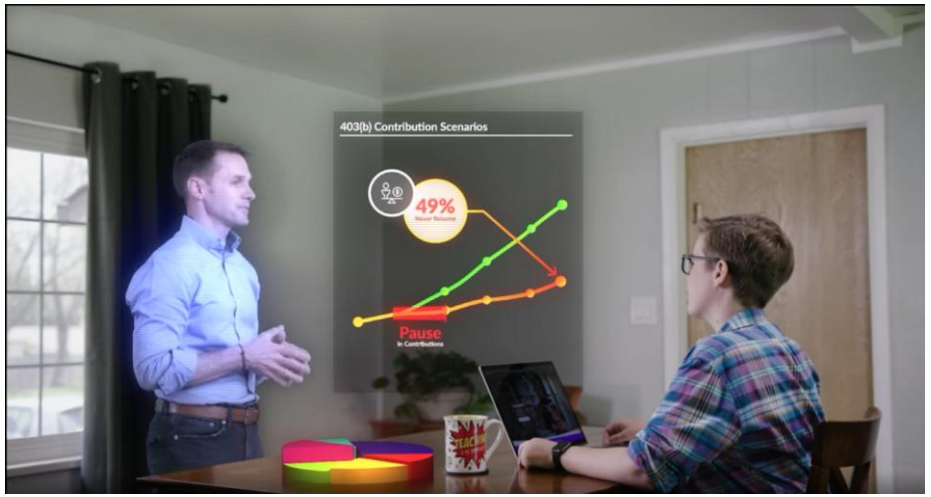


Realidad mixta e IA. Nuevos partners in crime?

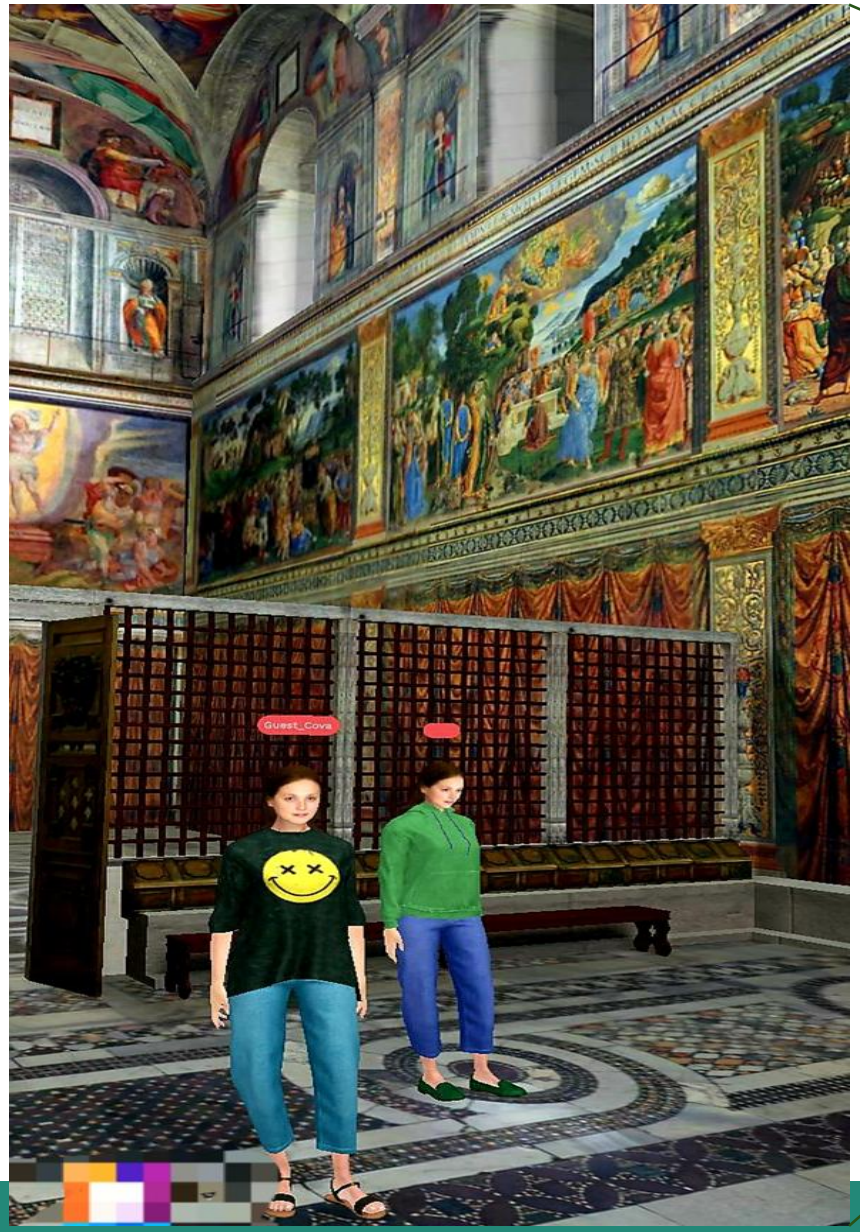
BI BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

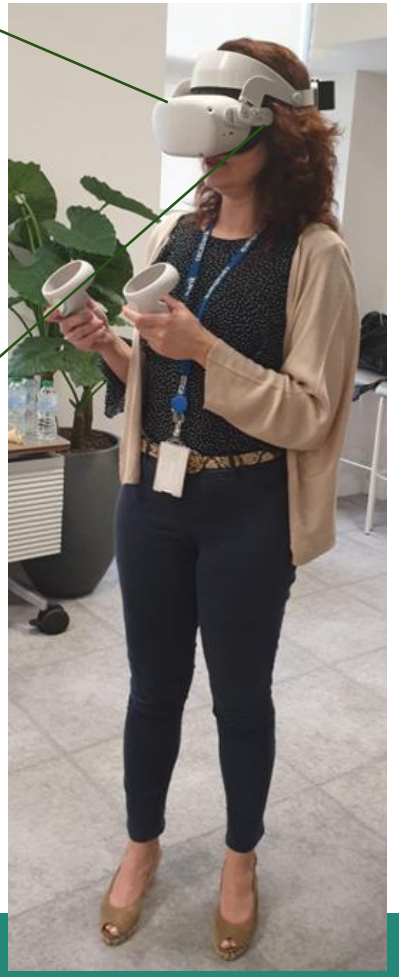






Entornos experienciales, versátiles y enfocados en la relación.
¿Qué hacen los alumnos en el metaverso de Blockchain Intelligence?





CONCLUSIONES

- ✓ La tokenización no es una nueva clase de activos; es una nueva forma de gestionar dinero, activos y procesos financieros.
- ✓ El verdadero cambio no está en los criptoactivos, sino en la aparición de infraestructuras financieras digitales nativas, programables e interoperables.
- ✓ La regulación ha permitido pasar de la experimentación a la adopción institucional y al desarrollo de casos de uso reales.
- ✓ La próxima década estará marcada por la convergencia entre dinero tokenizado, activos tokenizados e inteligencia artificial para construir una nueva arquitectura financiera digital.

DR. ALMUDENA DE LA MATA



CEO y Consejera:

CEO de BlockchAIn Intelligence y Presidenta del Instituto Jurídico & Compliance de BlockchAIn Intelligence.
Miembro del Junta directiva de Alastria y
Consejera del Cluster IA de la CAM. Consejera profesional de la FIFED.
Experta en el Observatorio Blockchain de la Comisión Europea, WCLN del **Banco Europeo de Inversiones**, Experta Blockchain de los 100 de Cotec y co-chair del Academic Board de **INATBA.**
Top 100 lawyers Spain. Top 100 women leaders (Mujeres 100).

Banca y corporate:

Fue C-Level goblal y europea en **General Electric o Fortis Bank (BNP Parisbas) en Bruselas**.

Sector público:

Fue **Head of the European Affairs Unit del Banco de España (letrada en excedencia)**.
Ha sido o es **Advisor del Bundesbank, la Comisión Europea, Naciones Unidas (UN) y el Tesoro de España así como reguladores, supervisores y gobiernos de más de 7 países**.
Senior consultant UN y advisor del WCLN European Investment Bank.

Academia, docencia y formación:

Académica correspondiente de la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación, Almudena fue **investigadora científica del Max Plank Institut de Hamburgo** (1999-2003) y **directora del European Credit Research Institut** (Bruselas), CEPS.
Profesora universitaria en la actualidad del IE University. Profesora desde el 2000 en varias universidades europeas (Universidad Humboldt Berlin y Universidad de Hamburgo (2000-2010), ICADE, IE (desde el 2014, etc).
Doctora en derecho por la Universidad de Hamburgo (Max-Planck-Institut), Business developmet HEC, **Postgrado** en la Universität des Saarlandes, University of Reading, HEC Université de Liège...



BLOCKCHAIN INTELLIGENCE

Muchas gracias!

Dr. Almudena de la Mata
almudena@blockchainintelligence.es
+34690724934