

INSTITUCIONES FINANCIERAS
INFORME INSIGNIA DE BCG

El futuro de Activos digitales

Mayo de 2026

Por Chris Schmid, Inderpreet Batra y Roy Choudhury

Expresiones de gratitud

Desde su creación, el Grupo de Trabajo de Activos Digitales de BCG ha sido una fuente invaluable de experiencia en el sector, generación de ideas y resolución de problemas sobre los temas más complejos, así como una sólida base de colaboración impulsada por un compromiso compartido de brindar excelencia a nuestros clientes globales.

Este informe emblemático no habría sido posible sin este profundo conocimiento colectivo y el extenso trabajo del grupo en todo el ecosistema, incluidos los bancos de importancia sistémica mundial (G-SIB), los bancos regionales, las empresas fintech, las asociaciones industriales y otras partes interesadas clave.

Quisiéramos agradecer a las siguientes personas por sus valiosas contribuciones:

Markus Ampenberger
Director Gerente y Socio
Munich

Carlos Bravo
Director de BCG Vantage
Madrid

Frédéric Brugère
Director Gerente y Socio
París

Kaj Burchardi
Director General de Platino
Ámsterdam

David Chan
Director Gerente y Socio
Hong Kong

João Paulo Curado
Director Gerente y Socio
São Paulo

Dr. Laurin Karl Frommann
Director general y socio Zurich

Assia Gardiner
Socio y Director Asociado
Zúrich

Bernhard Gehra
Director Gerente y Socio Senior
Nueva York

Yue Hong Zhang
Director Gerente y Socio
Hong Kong

Kunal Jhanji
Director Gerente y Socio
Londres

Dr. Bernhard Kronfellner, socio y
director asociado en Viena.

Sander van Loosbroek
Director Platino
Ámsterdam

Tibor Mérey
Director Gerente y Socio
Viena

Arjun Nath
Socio y Director Asociado
Toronto

Alexander Paddington
Director Gerente y Socio
Nueva York

Urs Rahne
Director Gerente y Socio
Berlín

Humza Samad
Pareja
Londres

Christian N. Schmid,
Director Gerente y Socio Senior, Múnich

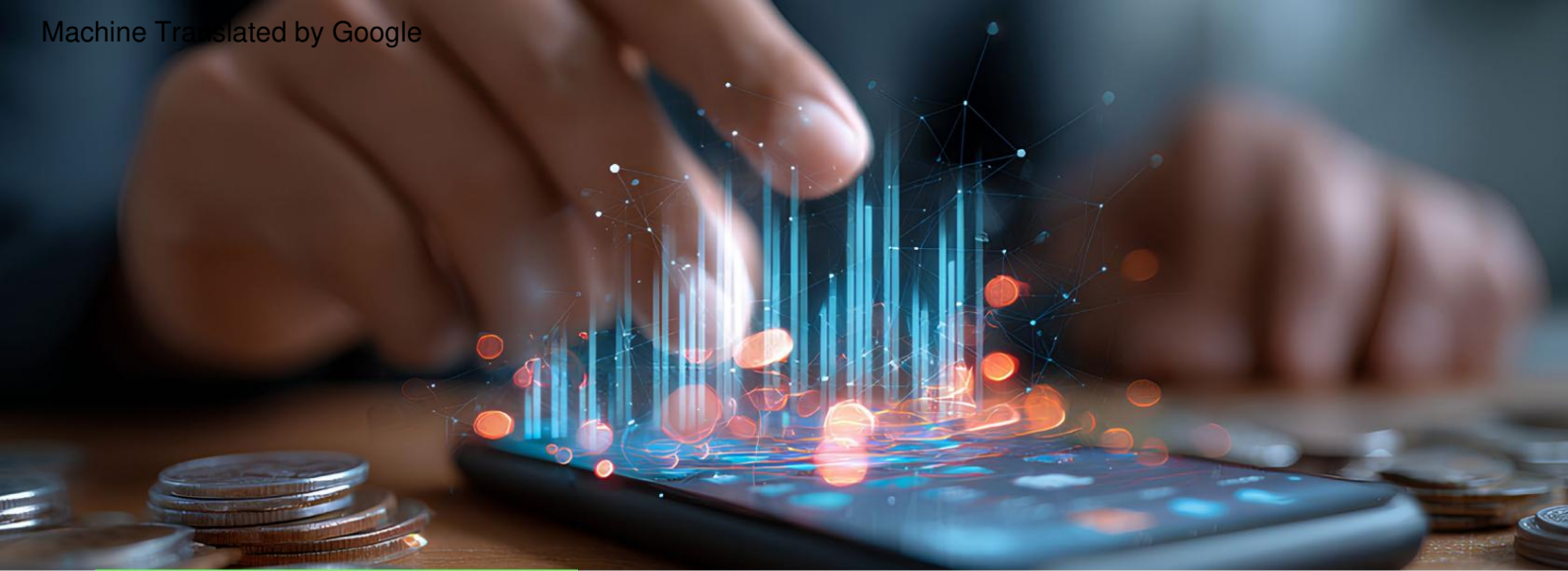
Gonzalo Troncoso Fuentes
Director Gerente y Socio
Santiago

Pascal Vogt
Socio y director
Colonia

Max Zevin
Director Gerente y Socio
Nueva York

Ivana Zupa
Director Gerente y Socio
Zúrich

Nueva York, 21 de abril de 2026
Chris Schmid, Inderpreet Batra, Roy Choudhury



Prefacio

Prácticamente no pasa un día sin que se publique algún titular o informe sobre activos digitales.

Este informe tiene un objetivo diferente: proporcionar una lectura exhaustiva para los ejecutivos de servicios financieros que deseen conocer los conceptos, las controversias, las amenazas y las oportunidades que esta nueva tecnología aporta a los mercados financieros.

En lugar de presentar una narrativa lineal, este informe está estructurado para ayudar a los responsables de la toma de decisiones a interactuar con los activos digitales desde múltiples puntos de vista. Comienza con un capítulo de Introducción que establece un lenguaje común:

Este capítulo define los tres ámbitos principales de los activos digitales (dinero digital, activos ponderados por riesgo tokenizados y criptomonedas) y analiza su relevancia económica actual y potencial. Su objetivo es servir de base: los lectores menos familiarizados con el tema pueden comenzar por aquí, mientras que otros pueden utilizarlo como punto de referencia.

El informe presenta a continuación la perspectiva del Consejo de Administración, centrándose en las cuestiones estratégicas relevantes en un contexto de incertidumbre. Esto incluye los principales beneficios y controversias de los activos digitales, las tensiones estructurales que generan y cuatro escenarios prospectivos. Estos escenarios no son predicciones, sino herramientas para analizar cómo podrían evolucionar la estructura del mercado, la regulación y la adopción, y qué implicaciones tendría esto para los ingresos, los balances y la posición competitiva de los bancos.

Partiendo de esto, la opinión del Comité Ejecutivo

Este capítulo traduce estos escenarios en implicaciones concretas para las empresas. Analiza con mayor detalle el dinero digital, los activos tokenizados y las criptomonedas, y luego examina sus repercusiones por línea de negocio, desde la banca personal y corporativa hasta la gestión de activos y los mercados de capitales. Asimismo, ofrece una perspectiva sobre la regulación en distintas jurisdicciones, lo que ayuda a los lectores a comprender cómo el desarrollo desigual de las políticas influye en las decisiones estratégicas.

A continuación, el informe pasa a analizar en profundidad las funciones.

La perspectiva del CRO analiza cómo cambia el riesgo en los mercados programables y siempre activos, destacando los nuevos puntos de control y los requisitos de gobernanza. La perspectiva del CTO se centra en cómo desarrollar y escalar las capacidades de los activos digitales, describiendo las decisiones arquitectónicas clave, las implicaciones del modelo operativo y las consideraciones de secuenciación.

Finalmente, el informe concluye con una Guía de Diez Pasos para la Gestión de Activos Digitales, que ofrece un conjunto estructurado de acciones para los equipos directivos. Esta sección sintetiza las ideas clave en una guía de diez pasos diseñada para ayudar a los bancos a afrontar la incertidumbre, definir su postura estratégica y ejecutar de forma disciplinada.

Los lectores pueden abordar este informe de forma secuencial o selectiva, según su función y prioridades. Los miembros de la junta pueden centrarse en las perspectivas a nivel de la junta y “¿Y qué?”, equipos ejecutivos en la Vista del Comité Ejecutivo y líderes funcionales en la Vista del CRO y la Vista del CTO.

En conjunto, los capítulos están diseñados para proporcionar no solo una comprensión de los activos digitales, sino también un marco para actuar en función de ellos.

Si bien recomendamos a los ejecutivos que dediquen tiempo a una lectura exhaustiva, a continuación se presenta un resumen de siete páginas en formato de viñetas sobre “lo que necesita saber”, seguido del informe detallado.

Contenido

04 Prefacio

06. Aspectos esenciales del informe en siete páginas.

13. Marco conceptual: Clases de activos digitales y tamaño del mercado.

Dinero digital

Activos digitales del mundo real (RWA, por sus siglas en inglés)

Criptomonedas

16. Opinión del Consejo de Administración: Beneficios, controversias y escenarios de los activos digitales

La promesa de los activos digitales

Por qué los activos digitales son controvertidos: Fallos a nivel de sistema

Cuatro escenarios para los responsables de la toma de decisiones en los mercados financieros

Posibles resultados financieros y puntos de inflexión

Implicaciones para la toma de decisiones del Consejo de Administración

24 Punto de vista del Comité Ejecutivo: Comprensión y

Gestión de activos digitales

Dinero digital y un mundo de controversias

Los activos ponderados por riesgo digitales: una transformación de los mercados de capitales

Unas palabras sobre criptomonedas: ¿Cuáles son los volúmenes actuales?

Líneas de negocio bancarias: Un banco, múltiples resultados

Regulación de activos digitales: Un mundo, muchos regímenes

48. Perspectiva del CRO: Control de riesgos en mercados programables y siempre activos.

Los activos digitales cambian la forma en que surge y se propaga el riesgo.

Los riesgos se vuelven más interdependientes y están más impulsados por la infraestructura.

Los activos digitales generan nuevos riesgos.

Una perspectiva más profunda: Los puntos de control importan

De los reglamentos a la práctica de la supervisión

Contenido

De la política al desempeño

Qué deben hacer ahora las CRO

57. Perspectiva del CTO: Cómo hacerlo realidad

Cinco controversias tecnológicas clave en la tecnología de registro distribuido (DLT) para servicios financieros

Siete principios para las estrategias de CTO

Crear un mapa de capacidades

Implicaciones del modelo operativo

Desarrollar internamente, asociarse o comprar: la necesidad de un marco de decisión claro. ¿Cómo deberían los CTO pensar en la secuenciación?

63 ¿Y qué? Una guía de diez pasos para gestionar activos digitales

65 Sobre los autores

El futuro de los activos digitales

Resumen de una página seguido de un resumen de seis

EN RESUMEN

Los activos digitales deben considerarse ahora como una transición estratégica de infraestructura para los bancos, no como una innovación marginal. La tarea del director ejecutivo no es predecir la tendencia dominante, sino mantener al banco relevante, confiable y con el control a medida que el dinero, los activos y las liquidaciones se vuelven programables.

Lo que está sucediendo	Por qué es importante para los bancos	¿Qué gestión? debería hacerlo
Las criptomonedas ya representan una clase de activos de aproximadamente 3 billones de dólares, y las stablecoins, unos 300 mil millones. Los activos digitales del mundo real (AMR) aún son pequeños en la actualidad, pero constituyen la categoría con mayor relevancia estructural para la banca durante la próxima década.	Si los activos digitales se expanden rápidamente, la presión sobre la banca transaccional, los ingresos netos por intereses (NII) y los sistemas tradicionales de posnegociación puede volverse significativa. El riesgo no radica tanto en un solo producto, sino en la pérdida de la interfaz con el cliente, la relevancia en el balance y el control de la infraestructura crítica.	Pasar de la experimentación al posicionamiento estratégico. Cuantificar los riesgos, definir el nivel de ambición por línea de negocio y desarrollar las capacidades que garantizan la flexibilidad: monedero/custodia, controles de riesgo y una plataforma de activos digitales de nivel bancario.

Números que importan

- El mercado actual está dominado por las criptomonedas (~\$3 billones) y las stablecoins (~\$300 mil millones); los activos ponderados por riesgo digitales siguen siendo mucho menores (~\$30 mil millones visibles públicamente en la actualidad).
- En escenarios progresivos, las RWA digitales podrían alcanzar Aproximadamente el 16% de los activos globales invertibles para 2035, variando según la clase de activo.
- En el escenario de rápida expansión digital que contempla el informe, los bancos podrían enfrentarse a balances un 10 % más pequeños, ingresos un 14 % menores y beneficios un 30 % menores para 2035 en comparación con el escenario sin activos digitales.

Implicaciones para el CEO ahora

- Se trata de una cuestión estratégica y de gobernanza, no solo de una cuestión de innovación.
- El banco debe decidir dónde quiere controlar la interfaz con el cliente, dónde está dispuesto a asociarse y dónde no puede permitirse el lujo de aceptar precios sin más.
- El objetivo correcto a corto plazo es la opcionalidad con Disciplina: aprende pronto y escala solo donde la economía y los controles lo permitan.

Enmarcando los activos digitales:

Tamaño y crecimiento del mercado

Las tres categorías parecen similares desde fuera, pero su relevancia económica y estratégica es diferente.

CLASE DE ACTIVO	TALLA HOY	DONDE EL VALOR ES CREADO HOY	POR QUÉ ES IMPORTANTE PARA UN BANCO
Criptomonedas: Bitcoin, Ethereum y otros.	Capitalización de mercado de aproximadamente 3 billones de dólares a finales de 2025; ingresos de aproximadamente 90 mil millones de dólares.	Negociación, derivados, custodia, servicios prime, staking	Actualmente tiene relevancia comercial, pero es cíclico y volátil. Los bancos deberían considerarlo una fuente de ingresos impulsada por los clientes, no el eje central de su transformación.
Dinero digital: Monedas estables, depósitos tokenizados, Moneda digital del banco central (CBDC)	Stablecoins ~\$300 mil millones; depósitos tokenizados y Las monedas digitales de bancos centrales (CBDC) aún están en sus etapas.	Fracción de criptoefectivo, reserva de valor en mercados emergentes (ME), B2B inicial y transfronterizo pagos	Esta es la amenaza más inmediata para los pagos, el mercado de divisas y la economía de los depósitos. El resultado final probable es la coexistencia de stablecoins, depósitos tokenizados y monedas digitales de bancos centrales (CBDC).
Activos digitales del mundo real (RWA): Valores tokenizados, materias primas, alternativas	Actualmente hay disponibles unos 30.000 millones de dólares, principalmente fondos del mercado monetario. (MMF), mayor potencial de crecimiento a largo plazo	Operaciones de recompra, movilidad de garantías, fondos tokenizados, instrumentos del mercado monetario	Aquí es donde la relevancia para el sector bancario es más profunda, ya que la tokenización puede rediseñar la emisión, la liquidación, la custodia, la administración y el uso de garantías.

INTERPRETAR CORRECTAMENTE EL MERCADO ACTUAL

Las stablecoins son importantes, pero actualmente, aproximadamente dos tercios de la oferta están vinculados al comercio de criptomonedas y a la actividad DeFi relacionada; alrededor de una cuarta parte corresponde a la demanda como reserva de valor (principalmente USD en mercados emergentes); y solo una décima parte está vinculada a pagos en la economía real, con un rápido crecimiento. Esto significa que la estrategia aún no se centra en una disrupción masiva del comercio minorista, sino más bien en una transición del uso nativo de las criptomonedas a casos de uso más amplios en pagos, tesorería y liquidación.

¿Qué es lo que probablemente escalará primero?

- Dinero digital para liquidaciones mayoristas, tesorería y casos de uso transfronterizos donde los sistemas tradicionales son lentos, costosos o fragmentados.
- Fondos tokenizados, operaciones de recompra, garantías y renta fija a corto plazo, donde una liquidación más rápida y una menor fricción operativa ofrecen ventajas económicas claras.
- Servicios de criptomonedas selectivos donde ya existe demanda por parte de los clientes y los bancos pueden aportar confianza, gobernanza e integración.

Cuatro condiciones para la escala

- Adopción por parte del cliente: la demanda real del usuario debe moverse más allá de los pilotos y los segmentos de nicho.
- Políticas y regulación: la claridad es cada vez más el catalizador para la ampliación de la escala institucional.
- Infraestructura tecnológica: los bancos necesitan capacidades de tecnología de registro distribuido (DLT) de nivel de producción, no experimentales.
- Interoperabilidad: sin ella, el dinero tokenizado y Los activos tokenizados siguen siendo soluciones puntuales fragmentadas.

CONCLUSIÓN DEL DIRECTOR EJECUTIVO

El verdadero premio a largo plazo no reside en el comercio de criptomonedas, sino en el control de la próxima generación de flujos monetarios, servicios de gestión de activos e infraestructura de mercado. La cuestión es cómo su banco desea participar en este entramado.

Amenazas y oportunidades para los bancos

La respuesta estratégica no es “amenaza u oportunidad”, sino ambas. El valor se desplaza de la mera intermediación hacia la interfaz, la orquestación y la infraestructura.

¿QUÉ ESTÁ EN RIESGO ESTRUCTURAL?

Tres fuerzas actúan en contra de la economía bancaria tradicional: la tokenización reduce la necesidad de intermediarios; el valor se desplaza de los bancos hacia las plataformas no bancarias y los gestores de activos; y el funcionamiento paralelo de las infraestructuras tradicionales y tokenizadas crea una duplicación temporal de costes.

LA LÍNEA DE NEGOCIOS ES LA PRINCIPAL AMENAZA		MÁS RELEVANTE OPORTUNIDAD	VENTAJAS ILUSTRATIVAS DE EL INFORME
Comercio minorista y riqueza	Fugas de depósitos y desintermediación de la interfaz del cliente a medida que las billeteras y las plataformas de criptomonedas se convierten en la interfaz principal para los clientes nativos digitales.	Recuperar el control de la interfaz mediante monederos bancarios, custodia, asesoramiento, acceso y salida de cuentas, y préstamos con garantía de activos digitales.	Para un banco sistémicamente importante a nivel mundial (G-SIB) promedio, existe un potencial de aumento de ingresos anuales de entre 340 y 600 millones de dólares a medida que crecen los activos digitales fuera del sistema bancario.
Banca corporativa	Presión sobre los pagos transfronterizos, Los diferenciales de divisas y la liquidez flotante a medida que el dinero programable se convierte en una alternativa creíble.	Ofrecemos servicios de tesorería programable, pagos transfronterizos con stablecoins y servicios bancarios para empresas nativas de criptomonedas.	Para un banco sistémicamente importante a nivel mundial (G-SIB) promedio, el potencial de ingresos anuales oscila entre los 200 y los 600 millones de dólares.
La gestión de activos, una mayor transparencia en las comisiones y una comparación de productos más sencilla pueden reducir los márgenes unitarios con el tiempo.		Los fondos tokenizados y las alternativas pueden aumentar la captación de activos, mejorar la combinación y ampliar la eficiencia de la distribución.	Una gestora de activos con 2 billones de dólares en activos podría generar un aumento de ingresos de entre el 15 % y el 30 %, o entre 1200 y 2500 millones de dólares.
Mercados de capitales	Los sistemas tradicionales de posnegociación, flotación y administración de activos se comprimen a medida que se acelera la liquidación y aumenta la automatización.	La emisión tokenizada, la movilidad de las garantías, las operaciones de recompra, la custodia digital y una liquidación más rápida mejoran la velocidad del capital y la rentabilidad sobre el capital (ROE).	Las empresas comerciales podrían experimentar un aumento de hasta un 4 % en su rentabilidad sobre el capital (ROE), lo que se traduce en un potencial de ganancias de más de 1.000 millones de dólares para un banco sistémico global (G-SIB) promedio.

Lo que implican los escenarios

- El futuro puede estar dirigido por el sector privado, dirigido por las instituciones, fragmentado o parcialmente restringido. La clave no reside en elegir un estado final con certeza, sino en mantener la relevancia en más de un futuro plausible.
- Los sectores más expuestos son la banca transaccional y los intereses netos de inversión (NII). Los sectores con mayor potencial de crecimiento son la gestión de activos, las operaciones de compraventa/garantías y la interfaz de cliente de confianza.

Vigilancia estratégica

- No confunda el bajo volumen actual de activos ponderados por riesgo digitales con una baja importancia estratégica. El momento es incierto, pero la dirección que se está tomando es significativa.
- No lance productos sin una estrategia de red.
Los depósitos tokenizados o los activos ponderados por riesgo digitales sin interoperabilidad corren el riesgo de convertirse en características costosas, en lugar de activos estratégicos.

Debate a nivel de la Junta Directiva sobre la estrategia.

Los consejos de administración deberían plantear los activos digitales como una cuestión de estructura de mercado, puntos de control y opciones estratégicas, y no como una cuestión de producto aislada.

Principio 1: La neutralidad no es neutral Cada decisión, incluso la de no actuar sobre los activos digitales, implica una apuesta por la futura estructura del mercado, la regulación y el equilibrio entre las plataformas privadas y las instituciones públicas.	Principio 2: Optimizar para la opcionalidad Los consejos de administración deben distinguir entre las capacidades que no generan arrepentimiento, las inversiones con valor de opción y las apuestas que amenazan la franquicia. El objetivo no es la certeza, sino la relevancia en múltiples escenarios futuros plausibles.	Principio 3: La ambición debe coincidir con la capacidad. Una narrativa audaz sin gobernanza, controles ni estructura destruirá la credibilidad. La estrategia de activos digitales del banco debe ser coherente con su tolerancia al riesgo real y su capacidad de entrega.
---	--	--

LÍNEA DE NEGOCIOS	AMENAZA PRINCIPAL
Dónde competir	Decida qué capas debe controlar el banco: la interfaz con el cliente, la capa de producto o el plano de infraestructura/control. No permita que gestores no coordinados definan la estrategia por defecto.
Qué valiente ser	Elige un arquetipo de ambición: integrador defensivo, participante a gran escala o creador de infraestructuras. Diferentes empresas pueden encajar en diferentes arquetipos, pero la elección debe ser explícita.
Cómo obtener capacidades	Es fundamental tener claro dónde desarrollar, dónde asociarse y dónde comprar. En las transiciones a la tecnología de registro distribuido (DLT), tener claridad temprana sobre esta cuestión evita gastos duplicados y la dependencia de un proveedor.
¿Qué tan rápido moverse?	Seleccione la postura adecuada según la línea de negocio: pionero cuando están en juego los estándares y la relevancia para el cliente; seguidor rápido cuando la rentabilidad es atractiva pero la incertidumbre sigue siendo alta.
Cómo gobernar	Asigne responsabilidades claras a los ejecutivos, establezca una periodicidad de revisión por parte del consejo de administración y exija actualizaciones cuantificadas sobre los ingresos en riesgo, las oportunidades, los efectos sobre el capital y la preparación para los controles.

LA Tensión estratégica fundamental para un consejo de administración ¿Debería el banco defender gradualmente su franquicia actual o reestructurarla parcialmente antes de que lo hagan otros? En las transiciones de infraestructura, el mayor error no suele ser actuar demasiado pronto, sino demasiado tarde, cuando la interfaz y los estándares ya se han trasladado a otros lugares.

Gestión de riesgos y tecnología

En los mercados programables y siempre activos, los puntos de control son más importantes que las declaraciones de política. La escala estará limitada por la eficacia del control, no por la ambición.

Prioridades de riesgo para la gestión

- La lucha contra el blanqueo de capitales (AML) y las sanciones se centran cada vez más en el flujo de fondos y en la cartera de clientes. Analizar únicamente a las contrapartes directas no es suficiente; los bancos necesitan un seguimiento continuo del comportamiento de las carteras de clientes y de la exposición indirecta.
- La custodia es un riesgo de control de primer orden. Responsabilidad legal, El control técnico de las claves y la autoridad para mover o congelar activos deben estar alineados.
- Los contratos inteligentes deben registrarse como contratos de alto nivel. Modelos de riesgo: probados antes de su implementación, monitoreados continuamente y dotados de autoridad explícita para pausar, actualizar o intervenir.
- La infraestructura compartida crea un nuevo riesgo de concentración. Los puentes, los proveedores de servicios en la nube, los operadores de nodos, los proveedores de análisis y los protocolos comunes pueden convertirse en dependencias sistémicas.
- Los mercados siempre activos reducen los plazos de las crisis. Los derechos de escalada, los mecanismos de desactivación y los planes de actuación ante incidentes deben funcionar en tiempo real, no solo en papel.

Principios de diseño tecnológico

- Tratar DLT como infraestructura, no como una colección de Proyectos piloto empresariales aislados. Reutilizar las funcionalidades de la plataforma en diferentes empresas.
- Diseñar desde el principio una arquitectura multicadena. Las redes públicas y privadas coexistirán, y la dependencia de un único ecosistema crea una dependencia estratégica.
- Diseñar para la reversibilidad regulatoria; los controles configurables, la auditabilidad y las rutas de migración limpias son importantes como Las reglas evolucionan.
- Centralizar la propiedad de la plataforma a nivel de CTO/COO del grupo, mientras que las unidades de negocio son propietarias de los casos de uso priorizados sobre el marco de control común.
- Mantener el plano de control internamente: política, clave gestión, gobernanza de contratos, límites, evidencia y respuesta a incidentes, al tiempo que se colabora para estandarizar los motores de producción cuando sea conveniente.

ESTÁNDAR DEL MODELO OPERATIVO

Ningún negocio de activos digitales debería crecer sin una custodia de nivel bancario, un cumplimiento normativo riguroso, una resiliencia comprobada y una clara rendición de cuentas sobre los sistemas automatizados y las dependencias de terceros. En el ámbito de los activos digitales, los controles se encuentran integrados en el producto, no a su alrededor.

Construir/asociarse/comprar

- Construya únicamente las partes que creen una diferenciación estratégica o cuya responsabilidad el banco no pueda delegar de forma creíble.
- Socio por defecto para motores de producción y red. Conectividad y herramientas estandarizadas donde los efectos de red o las capacidades especializadas son importantes.
- Compre selectivamente cuando la velocidad, las licencias, el talento o La distribución es más valiosa que la construcción desde cero, pero solo si la integración en el modelo de control bancario es realista.

Regla de secuenciación

- Empezar por la abstracción y el control, luego añadir casos de uso donde la demanda del cliente y la economía estén claras, y solo entonces ampliar gradualmente la exposición del libro mayor.

Cinco pasos prácticos para empezar

El objetivo es crear opciones estratégicas mediante una ejecución disciplinada, no lanzar el mayor número posible de proyectos piloto.

1	Cuantificar la economía Transformar los activos digitales de un elemento abstracto en información de gestión.	En un plazo de 90 días, cuantifique por línea de negocio: fuentes de ingresos en riesgo, fuentes de ingresos gestionables, sensibilidad a los depósitos y la liquidez, y el coste previsto de las redes duales. Utilice un caso base y al menos un escenario alternativo.
2	Afianzar la ambición y la gobernanza. Decida qué tipo de participante es el banco quiere ser.	Elija un arquetipo de ambición para cada línea de negocio relevante, designe un patrocinador ejecutivo responsable y establezca una periodicidad de revisión a nivel de junta directiva vinculada a los indicadores de escenarios y al apetito de riesgo.
3	Proteja la interfaz del cliente ahora. Consigue la primera capacidad sin remordimientos.	Priorice la seguridad de la cartera y la custodia, así como la gestión directa con el cliente de los procesos de acceso y salida, el asesoramiento y la elaboración de informes. De esta forma, se protege la relación incluso cuando el panorama general sigue siendo incierto.
4	Industrializar 2-3 casos de uso de alto valor Concentrar las inversiones donde la rentabilidad y la relevancia sean mayores.	Los candidatos típicos son la tesorería transfronteriza y la liquidez programable, los fondos tokenizados y las alternativas, la movilidad de repos/garantías y los servicios criptográficos selectivos para clientes existentes. Evite la «tokenización en busca de un problema».
5	Construir el plano de control de grado bancario Permitir la escalabilidad posteriormente.	Implementar la plataforma DLT común, la gestión de claves, la gobernanza de contratos, las herramientas AML, la elaboración de informes, el marco de socios y las vías de salida. El primer caso de uso en producción debería ejecutarse con los mismos controles de los que dependerá la posterior ampliación de escala.

CÓMO SE VE UN BUEN LOOK EN 12 MESES

El banco cuenta con una estrategia coherente, un patrocinador responsable, una visión económica cuantificada, una postura clara sobre las stablecoins y los depósitos tokenizados, capacidad de monedero/custodia operativa o en desarrollo, y al menos un caso de uso en producción que opera con controles de nivel bancario. Esto es suficiente para mantener su relevancia sin comprometer capital en exceso prematuramente.

El director ejecutivo debería revisarlo anualmente.

- ¿En qué casos el riesgo de irrelevancia supera ahora al riesgo de ejecución?
- ¿Qué supuestos regulatorios o de interoperabilidad podrían romper la estrategia?
- ¿Estamos preservando la opcionalidad o acumulando silenciosamente?
¿Riesgo de dependencia y bloqueo?

Un último mensaje

- No intente predecir cuál será el sector ferroviario ganador. El verdadero objetivo es mantener la relevancia sistémica, independientemente del sector que se generalice, garantizando al mismo tiempo que la gestión de riesgos y la disciplina tecnológica evolucionen al mismo ritmo que las oportunidades.

Titulares para recordar

Actualmente, los activos digitales están dominados por las criptomonedas (aproximadamente 3 billones de dólares) y las stablecoins (aproximadamente 300 mil millones de dólares), superando con creces los activos ponderados por riesgo digitales (aproximadamente 30 mil millones de dólares). Sin embargo, se prevé que estos últimos experimenten un fuerte crecimiento durante la próxima década, alcanzando los 88 billones de dólares en activos ponderados por riesgo digitales para 2035 en un escenario favorable.

Hoy en día, el dinero se hace en las criptomonedas: 3 billones de dólares en activos con un fondo de ingresos con alto margen de aproximadamente 90 mil millones de dólares para operaciones y servicios (en comparación con los aproximadamente 400 mil millones de dólares de ingresos por operaciones y servicios de la banca tradicional y la infraestructura del mercado para 300 billones de dólares en activos invertibles).

Las stablecoins han alcanzado una capitalización de mercado de aproximadamente 300.000 millones de dólares, lo que representa el 0,5% de la oferta monetaria M2 global; una cifra lo suficientemente significativa como para atraer la atención y que apunta a un fuerte crecimiento una vez que el mercado alcance una claridad regulatoria total, hacia la cual las principales jurisdicciones avanzan rápidamente.

Alrededor de 195.000 millones de dólares (65%) de las stablecoins globales en circulación están vinculadas a actividades de comercio de criptomonedas, unos 75.000 millones de dólares (25%) sirven como reserva de valor, y solo unos 30.000 millones de dólares (10%) son fondos de pago de la economía real, que crecen rápidamente, como mostramos en nuestro análisis de los flujos.

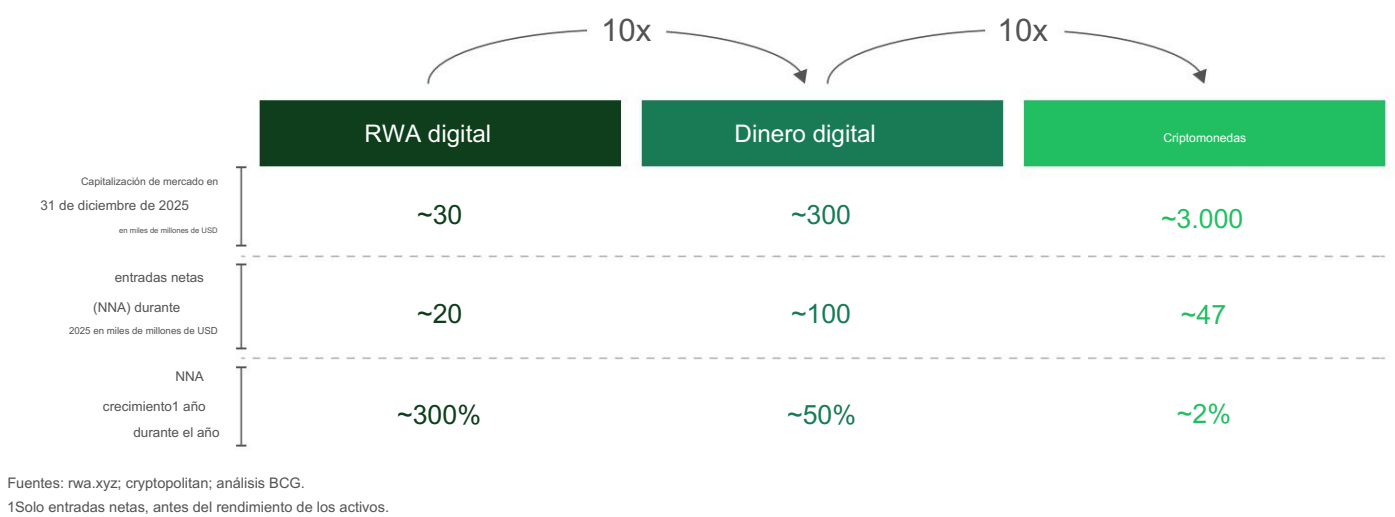
El debate sobre el riesgo de fuga de depósitos a través de las stablecoins es real. Sin embargo, a falta de un cambio de régimen monetario, aproximadamente el 15 % de la oferta monetaria global M2, unos 9 billones de dólares al tipo de cambio actual, puede considerarse un límite superior natural para la adopción de las stablecoins.

Los activos ponderados por riesgo digitales (APR), que se prevé que tokenicen el 16 % de los activos invertibles para 2035 y que varían según la clase de activo, transformarán los mercados de capitales, comenzando por la posnegociación y la renta fija, y mejorando toda la cadena de valor con el tiempo.

El impacto en los bancos es doble: por un lado, los activos digitales ponen en entredicho muchos modelos de negocio e incluso el sistema monetario actual, con profundas repercusiones negativas en las finanzas bancarias y hasta un 15 % de los ingresos y un 30 % de los beneficios en riesgo para 2035. Por otro lado, la tokenización ofrece grandes oportunidades multimillonarias en todas las líneas de negocio, pero sobre todo en la gestión de activos y la negociación. Por ejemplo, un banco global de importancia sistémica (G-SIB) promedio puede esperar un aumento de hasta un 4 % en la rentabilidad sobre el capital (ROE) o un incremento de más de mil millones de dólares en los beneficios de sus negocios de mercados globales.

ANEXO 1

Contexto de los activos digitales: volúmenes y crecimiento de los tres principales
Clases de activos





Marco de referencia: Clases de activos digitales y tamaño del mercado

Cuando los responsables de la toma de decisiones en el sector financiero tienen dificultades con sus estrategias de activos digitales, a menudo lo atribuyen a la falta de una taxonomía o un lenguaje claro para describir los numerosos productos y modelos de negocio diferentes.

Ante estos desafíos, un buen punto de partida es establecer definiciones claras y analizar la situación del mercado en 2026.

El dinero digital, como las stablecoins emitidas por entidades privadas y las monedas digitales de los bancos centrales, son formas digitales de moneda fiduciaria, mientras que los activos ponderados por riesgo digitales (APR) son activos que se convierten en tokens digitales. Por el contrario, las criptomonedas (cripto) constituyen una clase de activos completamente nueva que no está respaldada por ningún activo. A continuación, analizamos en detalle las características y subclases de cada una.

Dinero digital

El panorama del dinero digital está actualmente dominado por las stablecoins privadas, mientras que el dinero público (CBDC) y el dinero digital emitido por los bancos (depósitos tokenizados) siguen siendo relativamente minoritarios, pero estratégicamente importantes para un sistema monetario de dos niveles compuesto por bancos centrales y comerciales.

El dinero digital se refiere a las representaciones digitales del valor monetario que se utilizan para pagos, liquidaciones y gestión de liquidez. Se sitúa en el centro del sistema financiero y es sensible a la estabilidad y las políticas monetarias.

Las distintas formas de dinero digital pueden parecer similares entre sí, pero difieren fundamentalmente en cuanto a emisores, gobernanza, capacidad de asumir riesgos y tratamiento regulatorio; diferencias que se vuelven decisivas a gran escala.

El dinero digital comprende tres subcategorías:

- **Monedas digitales de bancos centrales (CBDC)**
Las monedas digitales de los bancos centrales (CBDC, por sus siglas en inglés) son pasivos de los bancos centrales representados digitalmente y emitidos en formatos minoristas y/o mayoristas. Están diseñadas para preservar el control público sobre el dinero, al tiempo que modernizan la infraestructura de pagos y liquidación. Las monedas digitales de banco central (CBDC) minoristas se dirigen a los consumidores y generan más debate que las mayoristas, ya que afectan al dinero cotidiano, la privacidad y el papel del Estado en la vida financiera de los ciudadanos. Finalmente, a pesar de los extensos programas piloto y el enfoque político global, las CBDC siguen siendo económicamente modestas en términos de saldos pendientes, lo que refleja un enfoque cauteloso y basado en políticas, en lugar de una expansión inmediata.
- **Depósitos tokenizados**
Los depósitos tokenizados son representaciones digitales de depósitos bancarios comerciales que constituyen derechos sobre los balances bancarios y se emiten dentro del marco bancario existente, lo que significa que pueden respaldar la banca fraccionada y los préstamos. Incluimos los tokens de depósito en esta categoría, ya que son, en gran medida, una forma más nativa de la tecnología de registro distribuido (DLT) de los mismos. Estos instrumentos tienen el potencial de permitir la programabilidad (la capacidad de incorporar reglas, lógica y acciones automatizadas) y una liquidación rápida en la cadena de bloques, al tiempo que preservan las salvaguardias prudenciales. Económicamente, la categoría aún está en sus inicios, pero muchas instituciones están invirtiendo, incluidos algunos de los bancos más grandes como JP Morgan y Citi están desarrollando capacidades a gran escala.
- **Monedas estables**
Las stablecoins son instrumentos digitales al portador emitidos por entidades privadas, que suelen estar referenciados a monedas fiduciarias y están diseñados para mantener un valor estable. Funcionan como equivalentes de efectivo digital y se utilizan ampliamente en los mercados nativos de criptomonedas. Además, se aplican cada vez más a pagos y liquidaciones. Con un valor en circulación aproximado de 300.000 millones de dólares a finales de 2025, frente a los 200.000 millones del año anterior, constituyen la forma dominante de dinero digital. El mercado está altamente concentrado, principalmente en stablecoins denominadas en dólares estadounidenses emitidas por Tether y Circle, que reflejan fuertes efectos de red y dinámicas de confianza.

Activos digitales del mundo real (RWA, por sus siglas en inglés)

Los activos ponderados por riesgo digitales (RWA, por sus siglas en inglés) son económicamente insignificantes en la actualidad, pero han despertado interés institucional, especialmente cuando la tokenización resuelve problemas como la velocidad de liquidación, la movilidad de las garantías y la eficiencia de la distribución.

Los RWA digitales son representaciones tokenizadas de activos que existen fuera de la tecnología blockchain, con reclamaciones legalmente exigibles que vinculan los tokens con los activos subyacentes. A diferencia del dinero digital, su objetivo principal no es servir como medio de intercambio, sino mejorar la eficiencia, la transparencia y la distribución de los activos de los mercados de capitales, así como la custodia y la administración de activos.

La categoría incluye lo siguiente:

- Valores tokenizados, como bonos, fondos, acciones e instrumentos del mercado monetario emitidos conforme a las leyes de valores vigentes para simplificar la emisión, la liquidación y la gestión del ciclo de vida.
- Productos tokenizados, en particular los preciosos metales como el oro, donde la custodia, la fijación de precios y las estructuras legales están suficientemente estandarizadas.
- Alternativas tokenizadas, incluidos bienes raíces, capital privado, crédito privado y otras alternativas.

En conjunto, el volumen de activos ponderados por riesgo (APR) digitales es relativamente pequeño, con una capitalización de mercado total de aproximadamente 30 mil millones de dólares a finales de 2025. Parte de este volumen se encuentra oculto en cadenas de bloques privadas, pero la mayor parte se puede consultar en cadenas de bloques públicas sin permisos. (Véase la Tabla 1). En comparación con los aproximadamente 300 billones de dólares en activos invertibles a nivel mundial, el volumen de APR digitales es insignificante. Aun así, el crecimiento fue rápido, alcanzando aproximadamente el 300% en 2025.

TABLA 1

Volumen y crecimiento de RWA digital en cadenas públicas sin permisos¹

CLASE DE ACTIVOS, EN MILES DE MILLONES DE DÓLARES	2023	2024	2025	MARZO DE 2026
Valores tokenizados, t/o	0,8	4.4	12.0	15.0
Deuda del Tesoro de EE. UU. (MMF)	0,8	3.9	8.8	10.9
Bonos corporativos	<0,1	0.1	1.5	1.9
Deuda de gobiernos no estadounidenses	<0,1	0.1	0,8	1.1
Equidad pública	<0,1	0,3	0.8	0,9
Estrategias de gestión activa		<0,1	0.1	<0,1
Productos básicos	0,9	1.1	3.6	5.8
Alternativas tokenizadas, t/o	0,3	0,2	5.6	5.7
Fondos alternativos institucionales	0,3	0,2	2.6	2.3
Crédito privado		<0,1	2.4	2.8
Capital privado			0,4	0,3
Bienes raíces		<0,1	0,3	0,3
Total Digital RWA	1.9	5.7	21.3	26.5

Fuente: RWA.xyz.

Criptomonedas

Las criptomonedas tienen una gran importancia económica y una visibilidad sistémica, pero también son el activo digital más volátil y el menos arraigado a los marcos de valoración tradicionales.

El valor de las criptomonedas depende de la escasez, la utilidad del protocolo, los efectos de red y la confianza de los inversores, más que de los flujos de efectivo o las reclamaciones legales. En consecuencia, las criptomonedas se rigen por una lógica económica fundamentalmente diferente a la del dinero digital y los activos ponderados por riesgo digitales.

Las criptomonedas se refieren a los activos digitales nativos de las cadenas de bloques públicas, como Bitcoin y Ether. Estos activos son:

- no soberano,
- no pasivos de emisores identificables, y

* no se incluyen los derechos sobre dinero fiduciario o activos ponderados por riesgo (APR).

Con una capitalización de mercado de aproximadamente 3 billones de dólares a finales de 2025, las criptomonedas siguen siendo, con diferencia, la mayor categoría de activos digitales, dominada por Bitcoin (alrededor de 2 billones de dólares) y Ether (alrededor de 500 mil millones de dólares). La dinámica de crecimiento de Bitcoin es altamente cíclica, sensible a la liquidez macroeconómica y al apetito por el riesgo, y está condicionada por el acceso regulatorio y la disponibilidad de productos de inversión institucionales.

1. Fuente: Datos de referencia RWA.xyz. <https://rwa.xyz/>.



Opinión del Consejo de Administración: Beneficios de los activos digitales, Controversias y escenarios

Pocos responsables de la toma de decisiones en el sector financiero consideran aún los activos digitales como un fenómeno de nicho.

Con frecuencia, se las considera un factor estructural cada vez más activo en los pagos, los mercados de capitales y la infraestructura de mercado. Algunos creen que representan un desafío fundamental para la emisión de dinero, la liquidación de activos y la generación de confianza. Y la mayoría coincide en que sus repercusiones superan actualmente la velocidad de evolución de los marcos de gobernanza.

Para los consejos de administración, la tarea de formular estrategias de activos digitales no consiste en predecir los ganadores, sino en maximizar las opciones, y hacerlo manteniendo un control firme sobre la gestión de riesgos y la resiliencia operativa.

Dicho esto, las decisiones que se toman hoy representan apuestas de alto riesgo sobre las futuras estructuras de mercado, los marcos regulatorios y las trayectorias tecnológicas, por lo que requieren un análisis y una supervisión informados. A continuación, se presentan los temas clave que hemos visto en las agendas de la alta dirección:

La promesa de los activos digitales: Velocidad, Eficiencia, Programabilidad e inclusión

A pesar del persistente debate sobre su legitimidad, los activos digitales siguen atrayendo inversiones y la participación de las instituciones. La razón principal es que la tecnología DLT subyacente permite, de forma manifiesta, una mayor eficiencia del mercado y mejoras estructurales que son difíciles de lograr con la infraestructura tradicional.

Algunos de los beneficios podrían lograrse, y en algunos casos se logran, mediante otras tecnologías. Sin embargo, la tecnología DLT es una tecnología multifuncional, con el potencial de modernizar la infraestructura financiera de múltiples maneras simultáneamente. Un ejemplo comparable es la presentación del iPhone en 2007, que consolidó las funciones de teléfono, entretenimiento, información, banca y muchas otras en un solo dispositivo.

Oportunidades económicas fundamentales

En todas las categorías, surgen cinco temas recurrentes:

1. Velocidad de asentamiento

La liquidación casi instantánea reduce el riesgo de contraparte, los costes de conciliación y el capital inmovilizado en reservas.

2. Eficiencia del balance y de las garantías

La tokenización mejora la movilidad, la reutilización y la valoración en tiempo real de las garantías, con implicaciones directas para la liquidez y la eficiencia de la financiación.

3. Programabilidad y automatización

Las reglas de negocio pueden integrarse directamente en los activos, lo que permite automatizar acciones corporativas, pagos condicionados y controles de cumplimiento.

4. Alcance global y eficiencia en la distribución.

Los activos digitales pueden distribuirse globalmente con menos intermediarios, lo que reduce las fricciones en las finanzas transfronterizas y la distribución de activos.

5. Fraccionamiento y expansión del acceso

Los billetes de menor denominación permiten una mayor participación en activos que antes solo eran accesibles a las grandes instituciones.

Algunos casos de uso ilustrativos en diferentes categorías.

Los temas relacionados con los activos digitales se traducen cada vez más en impactos financieros tangibles. A continuación, se presentan algunos de los casos de uso y beneficios para el cliente más importantes:

• Pagos y liquidación

Las stablecoins, los depósitos tokenizados y las CBDC mayoristas permiten la liquidación nacional e internacional prácticamente en tiempo real. Entre sus ventajas se incluyen un menor riesgo de contraparte, una menor liquidez inmovilizada y una menor dependencia de las redes de corresponsales bancarios.

• Gestión de tesorería y efectivo para multinacionales

Las stablecoins, los depósitos tokenizados y las CBDC mayoristas respaldan la tesorería transfronteriza, la concentración de efectivo y la liquidación interna, todo lo cual mejora la visibilidad y el control en la gestión de las posiciones de liquidez globales.

• Entrega atómica versus pago y

movilidad colateral

El dinero tokenizado y los valores tokenizados permiten la liquidación atómica contra pago (DvP) y el reciclaje rápido de garantías entre productos, plataformas y jurisdicciones, lo que reduce los requisitos de margen y el riesgo de liquidación.

• Emisión, administración de activos y acciones corporativas

Los valores tokenizados permiten automatizar la emisión, la gestión del ciclo de vida y las acciones corporativas (por ejemplo, cupones, dividendos, solicitudes de margen) e integrarlas directamente en el activo.

• Distribución institucional de instrumentos de inversión

Los fondos tokenizados, los títulos públicos y las materias primas facilitan una distribución global más eficiente de los instrumentos de inversión. El resultado es una comercialización más rápida y una menor fricción operativa en la distribución de fondos y productos.

• Acceso controlado a activos alternativos e ilíquidos

Los valores tokenizados permiten un acceso más sencillo, desde el punto de vista operativo, al crédito privado, a las infraestructuras, a otros activos ponderados por riesgo y a las materias primas, reduciendo la fricción administrativa en lugar de simplemente fragmentar la propiedad.

Por qué los activos digitales son Polémico: Nivel de sistema Líneas de falla

A pesar del creciente número de usuarios e inversiones, los activos digitales siguen siendo objeto de controversia. Gran parte del debate se centra en la naturaleza especulativa de las criptomonedas como Bitcoin, que popularizó la tecnología DLT. El factor especulativo es menos relevante en el contexto del dinero digital y los activos ponderados por riesgo digitales (APR).

Dicho esto, existen controversias más profundas que se aplican a todos los ámbitos. Algunas son de nivel sistémico y otras de nivel institucional, pero todas se derivan de cómo los activos digitales desafían la arquitectura, la economía y la gobernanza del statu quo. Además, constituyen la razón principal por la que los activos digitales provocan emociones tan intensas y contradictorias.

(Véase el Anexo 2). Además, estamos convencidos de que es improbable que se resuelvan pronto. A continuación, analizamos con más detalle ocho puntos clave del debate.

La tensión fundamental: remodelar el sistema existente frente a construir uno nuevo.

En el centro del debate sobre los activos digitales reside una ambigüedad fundamental: ¿es la DLT una mejor manera de gestionar el sistema financiero existente o es la base de algo fundamentalmente diferente? En algunos aspectos, la DLT parece ser una capa de infraestructura superior. Mejora la velocidad de liquidación, la conciliación y la transparencia, pero deja la estructura institucional de las finanzas prácticamente intacta. En otros aspectos, sugiere una transformación más fundamental, que cree nuevas estructuras de mercado que prescindan de las empresas establecidas, los intermediarios e incluso las infraestructuras nacionales.

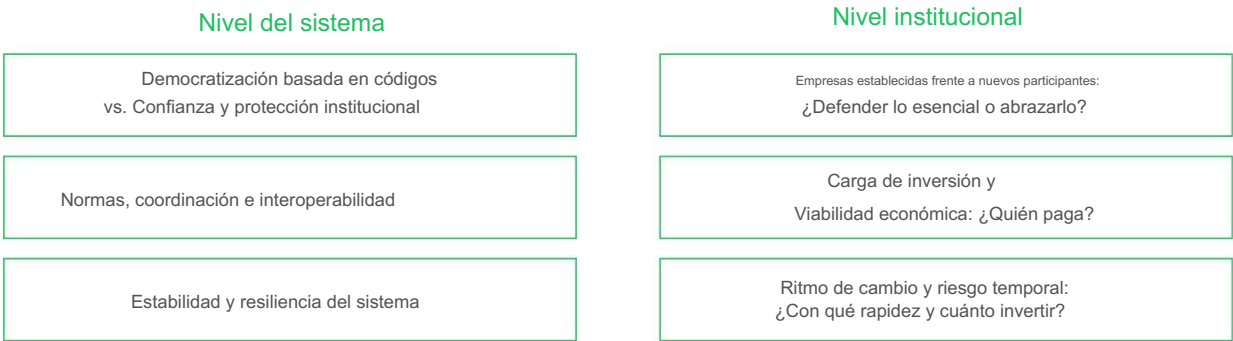
Si se gestiona mal, la ambigüedad genera riesgos estratégicos. Si la tecnología de registro distribuido (DLT) es meramente evolutiva, las inversiones pueden planificarse, modularse e integrarse gradualmente. Por otro lado, si es fundamental, la demora en su implementación conlleva el riesgo de una irrelevancia estructural.

Las preguntas más relevantes a nivel de junta directiva son: ¿cómo se crean opciones para diferentes resultados y cuántas opciones se pueden permitir?

ANEXO 2

Fallas sistémicas: controversias y tensiones

La tensión central: Reestructurar el sistema existente frente a construir uno nuevo.



La pregunta de nivel meta: ¿Cuál es el estado final?

Fuente: Análisis de BCG.

tensiones a nivel sistémico

Democratización basada en códigos frente a confianza y protección institucionales.

Las principales promesas de los activos digitales incluyen un mayor acceso, automatización y transparencia a través del código. Mientras tanto, las finanzas tradicionales se basan en la confianza institucional, el criterio discrecional y la responsabilidad legal. ¿Son compatibles estos valores?

Los sistemas basados en códigos reducen la ambigüedad y la discreción humana, pero también restringen la flexibilidad, necesaria para afrontar crisis, excepciones y eventos imprevistos. La democratización sin salvaguardias conlleva el riesgo de trasladar la complejidad y las pérdidas a participantes del mercado menos protegidos. Además, socava la legitimidad y propicia reacciones adversas por parte de los reguladores.

La cuestión clave para los consejos de administración es cómo establecer las salvaguardias necesarias a medida que realizan sus inversiones.

Normas, coordinación e interoperabilidad

Las finanzas son inherentemente globales, mientras que la regulación, la supervisión y la firmeza jurídica siguen siendo mayoritariamente nacionales. Los activos digitales ponen de manifiesto esta discrepancia. Sin estándares armonizados para la firmeza de las liquidaciones, la custodia, la identidad y el cumplimiento normativo, la interoperabilidad sigue siendo, en el mejor de los casos, parcial. Las decisiones iniciales de diseño técnico o legal corren el riesgo de quedar condicionadas por la trayectoria del sistema, lo que lo condena a arquitecturas fragmentadas o subóptimas una vez que su adopción se generaliza.

Esto genera un riesgo empresarial a largo plazo: construir una infraestructura financiera globalmente fragmentada no es económico porque no se materializarán los efectos de escala necesarios.

Estabilidad y resiliencia del sistema

La tecnología de registro distribuido (DLT) promete transparencia en tiempo real y una reducción del riesgo de liquidación. Paralelamente, introduce nuevas dinámicas que desafían los marcos de estabilidad existentes. La liquidación instantánea puede aumentar la prociclicidad; los mecanismos de liquidación automatizados pueden amplificar la tensión; y las capas de infraestructura compartidas (protocolos, validadores, puentes de interoperabilidad) pueden convertirse en nuevos nodos sistémicos.

Los reguladores están justificadamente preocupados por las nuevas formas de Las infraestructuras consideradas "demasiado grandes para quebrar" podrían generar riesgos para la estabilidad financiera fuera del control tradicional.

tensiones a nivel institucional

El terreno de juego estratégico no es fijo. Su forma difiere según el punto de vista de cada institución.

En consecuencia, no existe un único modelo para la gestión de activos digitales. En cambio, los bancos y otros participantes del mercado deben considerar una serie de parámetros basados en sus propias prioridades:

Empresas establecidas frente a nuevos participantes

La tecnología de registro distribuido (DLT) reduce y, al mismo tiempo, aumenta las barreras de entrada. Permite a los nuevos participantes eludir la infraestructura heredada, pero también favorece a las instituciones con escala, confianza del consumidor, experiencia regulatoria y solidez financiera.

Esta dualidad plantea un dilema estratégico para las empresas ya establecidas: defender gradualmente sus franquicias existentes o transformarlas activamente antes de que lo hagan otras. En otras palabras, ¿defender la esencia o reinventarla?

Carga de inversión y viabilidad económica: ¿quién paga?

Los sistemas basados en DLT suelen prometer menores costes a largo plazo y mayores niveles de eficiencia, pero requieren una importante inversión inicial en tecnología, gobernanza, cumplimiento normativo e integración.

Fundamentalmente, muchos beneficios son sistémicos, mientras que los costos recaen a nivel institucional. Esto genera un problema de acción colectiva en el que cada participante se beneficia más cuando otros invierten primero. Sin embargo, existe el riesgo de que falle la coordinación si nadie invierte lo suficiente para alcanzar la escala necesaria, incluso si el sistema se beneficiaría de forma colectiva.

La pregunta para los consejos de administración es dónde asociarse, comprar o se construyen a sí mismos.

Ritmo de cambio y riesgo temporal

Quienes se anticipan obtienen ventajas informativas y pueden influir en los estándares, pero asumen mayores riesgos de ejecución, regulatorios y reputacionales. Además, incurren en mayores costos al invertir en el desarrollo del equipo. Quienes se anticipan conservan capital, pero corren el riesgo de depender de un proveedor, perder relevancia y quedar atrapados con él.

Históricamente, la creación de valor en las transiciones de infraestructura financiera ha recaído en aquellos actores que siguen rápidamente las tendencias, que cuentan con balances sólidos y una escala suficiente para absorber los costos de aprendizaje.

¿Dónde puedes estar, y quieres estar, siendo pionero en lugar de seguidor rápido o adoptador tardío?

La pregunta de nivel meta: ¿Qué es la ¿Estado final?

Todas estas tensiones acaban por reducirse a una única pregunta sin resolver:

¿Es la tecnología de registro distribuido (DLT) una capa de infraestructura mejorada para el mismo sistema financiero, una arquitectura financiera fundamentalmente nueva o un sistema paralelo permanente?

Esta cuestión sigue abierta, pero todas las decisiones de inversión apuestan implícitamente por una respuesta, se reconozca o no.

La persistencia de esta incertidumbre explica por qué los activos digitales siguen generando tanto impulso como resistencia, y por qué es probable que los responsables de la toma de decisiones con visión de futuro adopten enfoques basados en escenarios en lugar de pronósticos lineales al considerar su estrategia.

Cuatro escenarios para las finanzas

Responsables de la toma de decisiones del mercado

La evolución de los activos digitales no seguirá una trayectoria lineal, principalmente porque está sujeta a muchas influencias: el progreso tecnológico, las soluciones para la interoperabilidad, el respaldo regulatorio, la geopolítica y, lo que es más importante, la adopción por parte de los consumidores, que crea efectos de red para una mayor expansión.

En cambio, es probable que se desarrolle a través de un número reducido de futuros distintos pero plausibles, moldeados por la interacción de las fuerzas del mercado, la regulación, la tecnología y la confianza. Los escenarios que se describen a continuación presentan cuatro posibles estados finales, cada uno de los cuales resuelve de manera única las tensiones actuales y conlleva implicaciones sustancialmente diferentes para las instituciones financieras, los reguladores y los clientes. ([Véase el Anexo 3](#)).

Los escenarios 1 y 3 de la gráfica suponen una rápida adopción de los activos digitales, con aproximadamente el 16 % de los activos invertibles tokenizados para 2035 y un volumen significativo de dinero digital. La diferencia entre ambos radica en la forma de expansión. En el escenario 1, esta se impulsa desde el sector privado, y las stablecoins se convierten en una fuente importante de dinero digital.

En el escenario 3, la iniciativa está liderada por las instituciones, con los depósitos tokenizados y las monedas digitales de banco central (CBDC) mayoristas desempeñando un papel fundamental.

El escenario 2 implica la adopción digital en un sistema fragmentado y multicanal, con una prolongada fragmentación regulatoria que ralentiza la adopción y limita la interoperabilidad. Finalmente, el escenario 4 representa una reacción adversa en la que los activos digitales se ven restringidos: en resumen, un caso base para un mundo sin activos digitales.

Puedes encontrar los supuestos detallados para estos escenarios en la [sección posterior "Escenarios: donde las amenazas aprovechar las oportunidades"](#).

ANEXO 3

Cuatro escenarios sobre el estado final de los activos digitales

	1 Digital liderado por el sector privado expansión	2 Fragmentado sistema multipista	3 Institucional evolución digital	4 Restricción y reinicio defensivo
Características	Los actores privados y los consumidores impulsan la adopción de activos digitales más rápidamente que la coordinación pública.	Los activos digitales crecen, pero por caminos múltiples y parcialmente incompatibles en un entorno fragmentado.	Los activos digitales se convierten en una mejora profunda, aunque en gran medida invisible, del sistema financiero actual.	La cautela regulatoria, la presión política y, potencialmente, una crisis mayor, harían retroceder los actuales brotes verdes.
Resultados de las clases de activos	Dinero digital • Monedas estables 10%–20% M2 • Los TD y las CBDC permanecen en la sombra RWA digitales • Plataformas orientadas al comercio minorista • Fuerte crecimiento	Dinero digital • Coexistencia de todos • Transfronterizo limitado interoperabilidad RWA digitales • Plataformas fragmentadas • Bolsillos de liquidez	Dinero digital • Dominio de los touchdowns • Las stablecoins se limitan a nichos específicos. RWA digitales • Estructura institucional • Fuerte crecimiento	Dinero digital • wCBDC limitado • Los directores de distrito dentro de los grandes bancos y la cadena de suministro están marginados. RWA digitales • Seguir siendo un nicho de mercado • Adopción muy lenta
Ganadores y perdedores	+ Desafiantes, DeFi + Bancos T1 con visión audaz - bancos regionales - Sistema tradicional	+ rivales locales + bancos regionales - Bancos globales de nivel 1 - Plataformas globales	+ Bancos globales, depositarios centrales de valores + Grandes gestores de activos - Desafiantes - DeFi	+ Contras. Titulares + Sistema tradicional - Ecosistema de innovación - Desafiantes/DeFi
Economía para un banco tradicional balance general y P&L durante los próximos 11 años (2025–2035)	Talla B/S +31% Ingresos +37% Ganancia +32% CIR 2035 62% Participación de las NBF 21%	Talla B/S +39% Ingresos +47% Ganancia +41% CIR 2035 62% Participación de las NBF 17%	Talla B/S +45% Ingresos +52% Ganancia +57% CIR 2035 59% Participación de las NBF 16%	Talla B/S +45% Ingresos +60% Ganancia +89% CIR 2035 54% Participación de las NBF 12%

Fuente: Análisis de BCG.

Resultados financieros potenciales y puntos de inflexión

En conjunto, estos escenarios sugieren que el futuro de los activos digitales difícilmente será binario. Cada escenario resuelve las tensiones actuales de manera diferente, creando distintas distribuciones de valor, riesgo y control.

Dicho esto, si bien los participantes del mercado financiero pueden beneficiarse de muchas maneras, es razonable pensar que el efecto neto a largo plazo será una presión significativa sobre los modelos de negocio, las fuentes de ingresos, los márgenes, los costos y las ganancias.² (Véase el Anexo 4).

Observamos tres puntos de presión principales:

1. La tokenización transfiere valor a los emisores y consumidores, reduciendo la necesidad de intermediarios. Por lo tanto, todos los escenarios de crecimiento de los activos digitales resultan negativos para los ingresos actuales del sector.

2. Un análisis más detallado de estos efectos se puede encontrar en el documento "Líneas de negocio bancarias: un banco, muchos resultados".

2. La tokenización acelera la tendencia secular del valor. migración de bancos a instituciones financieras no bancarias (IFNB). Si el mercado total se contrae, los bancos se contraen aún más.

3. La tokenización requiere una inversión significativa en infraestructura. Mantenimiento y funcionamiento de rieles dobles, que generan una presión adicional sobre los fondos de ganancias.

En el escenario 1, expansión digital rápida, nuestra evaluación nos lleva a una expectativa razonable de los siguientes impactos financieros para 2035 en comparación con el caso base (Escenario 4 para 2035):

- Balances bancarios un 10 % más pequeños
- 14% menos ingresos bancarios

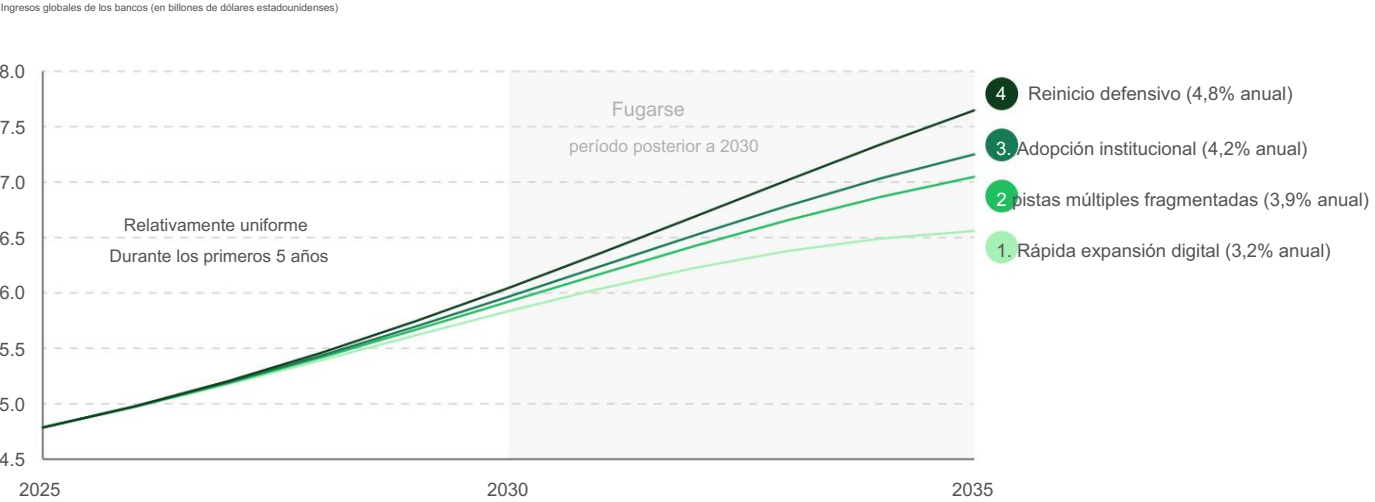
ANEXO 4

ANEXO 4

Resultado: Resultados significativamente diferentes para los bancos según el escenario.

Resultado: Resultados significativamente diferentes para los bancos según el escenario.

Evolución de los ingresos bancarios globales totales, tras la migración de valor, en diferentes escenarios.



Fuentes: BCG Banking Pools; Datos del sector; Análisis de BCG.

• Pérdida del 9% de la cuota de mercado frente a las instituciones financieras no bancarias.

• 8 puntos porcentuales más alto en la relación costo-ingreso (RCI)

• 30% menos de beneficios en comparación con el caso base.

El modelo ilustra la amenaza de la banca perdida creación de valor durante la próxima década y una erosión en relevancia para el cliente.

Sin embargo, existen muchas oportunidades para los bancos individuales y para el sector en su conjunto (véase la sección sobre Líneas de Negocio Bancarias: Un Banco, Muchos Resultados).

Los bancos pueden introducir nuevos servicios para competir con entidades no bancarias; mejorar la eficiencia en costes, capital y liquidez; y generar un valor significativo. Para el banco sistémico global (G-SIB) promedio con una gran gestora de activos propiedad del banco, un análisis ascendente revela oportunidades muy importantes, a pesar de los obstáculos descritos anteriormente.

• Ingresos por banca personal de entre 340 y 600 millones de dólares
Potencial alcista, impulsado principalmente por la recuperación del comercio minorista y de gestión patrimonial, así como por los préstamos sobre criptoactivos, que actualmente recaen en gran medida en entidades no bancarias.

• Potencial de aumento de ingresos anuales en banca corporativa de entre 200 y 600 millones de dólares, impulsado por el aprovechamiento de nuevas oportunidades en soluciones de tesorería, pagos transfronterizos habilitados con stablecoins, servicios bancarios para empresas nativas de criptomonedas e ingresos por OPI/ECM/asesoría en criptomonedas.

• Desbloquear un aumento de ingresos del 15% al 30% (1.200 millones de dólares)
2.500 millones de dólares) para un gestor de activos de 2 billones de dólares mediante el aumento de la captación de activos, la mejora de la combinación de productos y la ampliación de la eficiencia de la distribución.

• Hasta un 4 % más de rentabilidad sobre el capital (ROE) para las empresas comerciales, lo que se traduce en una oportunidad de ganancias de más de mil millones de dólares, impulsada por una mayor rotación de activos, una intensidad de capital sustancialmente menor debido a una liquidación y compensación más rápidas, y reducciones de costos estructurales a través de la automatización, a pesar de los márgenes unitarios comprimidos.

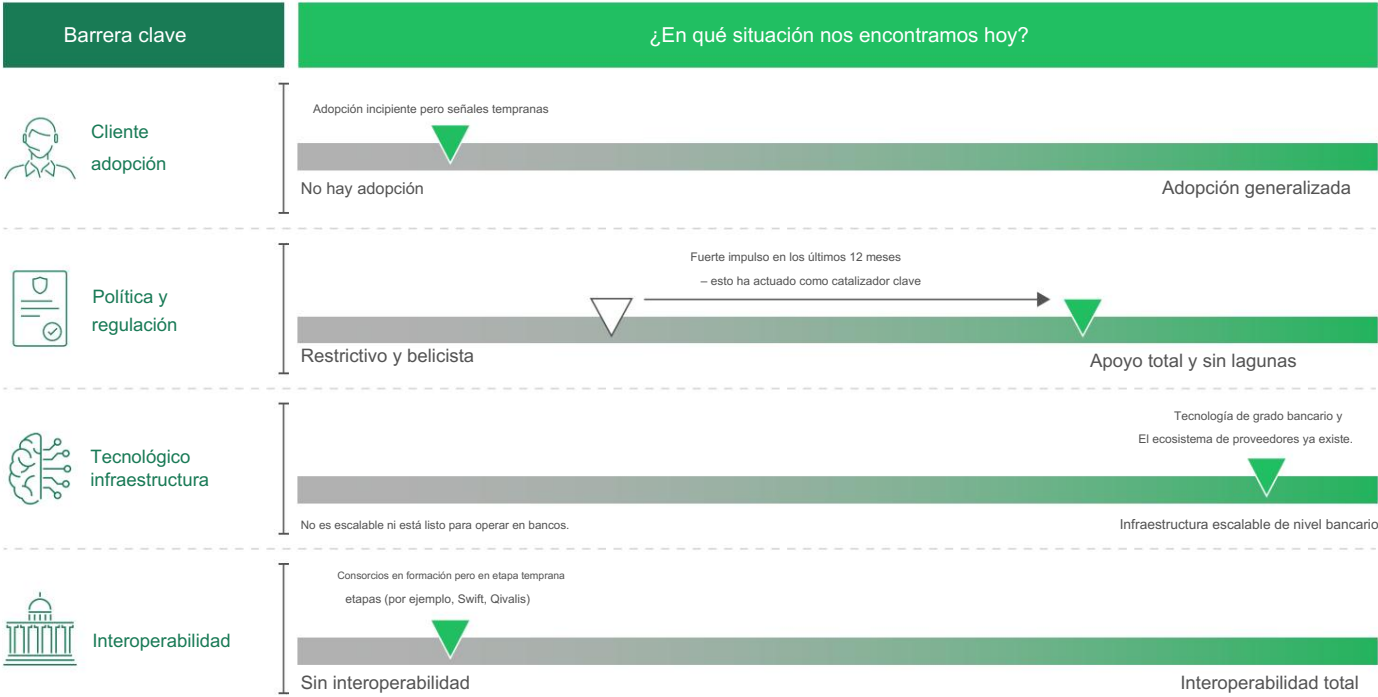
Pero, ¿qué se necesita para que los activos digitales escalen? ¿Cuáles son los puntos de inflexión? Nuestro escenario base es que el desarrollo será incremental al principio, pero se acelerará en cuatro dimensiones: la adopción por parte de los clientes, las políticas y regulaciones (que han experimentado avances significativos en los últimos 12 meses), la infraestructura tecnológica y la interoperabilidad.

(Véase el Anexo 5.)

Finalmente, para los consejos de administración y la alta dirección, el reto no consiste en seleccionar el escenario "correcto", sino más bien en reconocer qué estado futuro es el preferido por el pensamiento actual y garantizar que la organización conserve suficientes opciones para seguir siendo relevante en múltiples escenarios.

¿Qué debe suceder? | Cuatro condiciones clave necesarias para que los activos digitales escalen

Activos para escalar



Fuente: Análisis de BCG.

Implicaciones para el cuerpo de decisión

Toma de decisiones

El futuro es incierto, pero la cuestión para los consejos de administración ya no es si deben participar, sino cómo planificar y, potencialmente, supervisar una transición estructural hacia un nuevo sistema.

Cada decisión sobre activos digitales, incluso la de posponer la acción, implica apuestas implícitas sobre la futura estructura del mercado, la convergencia regulatoria y el equilibrio entre plataformas privadas e instituciones públicas. Ni siquiera la neutralidad puede ser neutral. Por lo tanto, las instituciones líderes exponen y ponen a prueba sus supuestos de forma explícita.

Escenarios: Dado que los resultados son inciertos y dependen de la trayectoria, las decisiones del consejo no pueden basarse únicamente en las previsiones del mercado. En cambio, necesitan un análisis basado en escenarios, que les permita distinguir entre capacidades sin riesgo, inversiones con valor de opción y acciones que podrían poner en peligro la franquicia. El objetivo principal debe ser preservar la flexibilidad estratégica ante múltiples futuros plausibles.

Gestión de riesgos: Los activos digitales comprimen los riesgos operativos, de mercado, de cumplimiento y de reputación en puntos de control de rápida evolución. Por lo tanto, la supervisión del consejo debe garantizar una rendición de cuentas clara, autoridad sobre los sistemas automatizados y la disponibilidad de manuales de crisis que sean

Adaptado a mercados programables y en tiempo real. Una preocupación fundamental debe ser evitar nuevas formas de concentración oculta y riesgo de dependencia.

Imagen externa: La postura de un banco respecto a sus activos digitales envía señales claras a los reguladores, clientes, talento e inversores. La falta de alineación entre la ambición, la capacidad y la tolerancia al riesgo socava la credibilidad. Por lo tanto, los consejos de administración deben desempeñar un papel fundamental para garantizar que las narrativas de innovación se correspondan con la disciplina de gobernanza y la preparación institucional.

En definitiva, los activos digitales exigen que los consejos de administración pasen de una supervisión pasiva a una gestión activa. El éxito no lo lograrán los más agresivos ni los más cautelosos, sino aquellos que inviertan pronto para aprender y mantener el control, y aquellos que eviten apuestas que pongan en peligro la confianza y la estabilidad a largo plazo de la institución.

Cuando se nos pregunta cómo se puede financiar esta transición manteniendo potencialmente la doble red ferroviaria durante muchos años, señalamos ejemplos de este problema en otros sectores, concretamente la transformación del sector de las telecomunicaciones en los últimos 30 años.

Transiciones tecnológicas en paralelo

La experiencia de las telecomunicaciones



La transición de las telecomunicaciones, desde la voz conmutada por circuitos a las redes IP conmutadas por paquetes, se desarrolló a lo largo de más de dos décadas, una analogía elocuente con el posible desafío de la doble vía para las instituciones financieras. La voz sobre IP ganó terreno comercial a finales de la década de 1990, pero las grandes empresas no iniciaron programas de migración estructural hasta principios o mediados de la década de 2000. Por ejemplo, BT lanzó su programa Red del Siglo XXI en 2004, con el objetivo de migrar múltiples redes heredadas a un núcleo IP unificado. Sin embargo, incluso entonces, la transición no fue una sustitución, sino una evolución paralela: las redes conmutadas por circuitos y por paquetes coexistieron durante más de 15 años.

La demanda de los clientes fue el catalizador decisivo. Las empresas buscaban servicios integrados de voz y datos, conectividad global y menores costos. Los consumidores pedían internet de banda ancha. Las redes IP hicieron posibles estas capacidades.

De forma flexible y a un menor coste marginal. Sin embargo, las obligaciones normativas, los requisitos de llamadas de emergencia y la base instalada de equipos de los clientes hicieron imposible una transformación abrupta.

Durante las décadas de 2000 y 2010, los operadores gestionaron ambas infraestructuras simultáneamente, financiando las inversiones en IP con los ingresos estables de la telefonía tradicional. En el Reino Unido, el apagado definitivo de los circuitos se programó para 2025, casi 20 años después del inicio de la migración a IP a gran escala. La experiencia de las empresas de telecomunicaciones demuestra que, en sectores de redes críticas y reguladas, la tecnología superior impulsa una migración gradual, no una sustitución inmediata.



Opinión del Comité Ejecutivo

Comprender y actuar

Activos digitales

Este capítulo lleva el debate un nivel más

allá, sentando las bases para discusiones y decisiones más detalladas, propias de un comité ejecutivo.

Analizamos con mayor detalle los distintos tipos de activos digitales y ampliamos los escenarios del capítulo sobre líneas de negocio individuales de BoD View. Por último, describimos las diferencias regionales actuales en materia de regulación y supervisión de activos digitales.

Dinero digital y un mundo de controversias

La forma dominante actual de dinero digital son las stablecoins, que en su mayoría están vinculadas al dólar estadounidense. Tras un fuerte crecimiento en 2025, la capitalización de mercado de las stablecoins alcanzó aproximadamente los 300 mil millones de dólares, una cantidad aún pequeña en comparación con la oferta monetaria global de 57 billones de dólares, pero lo suficientemente significativa como para tener relevancia. Dicho esto, al considerar el dinero digital, la pregunta correcta no es "¿Stablecoins, sí o no?". En cambio, los equipos directivos deberían centrarse en lo siguiente:

- ¿Qué forma de dinero digital es el activo de liquidación preferido para cada caso de uso?
- ¿Cómo protegen la franquicia mientras capturan la
¿Beneficios del dinero tokenizado?
- ¿Dónde se está generando valor real hoy en día?
¿Posiblemente mañana?

¿Cuáles son las controversias? En esencia, los sistemas monetarios se basan en quién emite el dinero y qué lo respalda. El moderno sistema monetario de dos niveles se basa en el dinero del banco central como activo de liquidación último y respaldo público, y en el dinero de los bancos comerciales (depósitos) para la creación de crédito mediante la transformación de vencimientos, que también sirve como medio de transacción dominante, mantenido a la par mediante regulación, infraestructura y el apoyo de liquidez del banco central.

Las stablecoins, en cambio, reviven una vieja idea: la banca restringida o el dinero con reservas totales.

Un emisor típico de stablecoins respaldadas por moneda fiduciaria promete el reembolso a la par y con el respaldo de reservas de activos líquidos de alta calidad (HQLA) contra los tokens emitidos, de forma muy similar a un cheque de viajero antiguo, pero con una infraestructura siempre activa y una liquidación atómica.

Para clientes privados y corporativos, la promesa de banca restringida de las stablecoins ofrece lo siguiente:

- Pagos entre particulares similares al efectivo, sin intermediarios.
- Alcance global, liquidación 24/7, transferencias y resolución definitiva fuera del horario bancario.
- Funciones programables como depósito en garantía, liberación condicional y conciliación automatizada integradas en los tokens.

- Depósito de valor mediante un instrumento similar al dólar en el que la inflación interna, los controles cambiarios y las fricciones correspondientes son importantes.

Sin embargo, la crítica tradicional a la banca tradicional se aplica directamente a las stablecoins a gran escala:

- Riesgo de desintermediación. Si los saldos de la transacción Si los depósitos se trasladan a las stablecoins, el volumen de depósitos podría disminuir y la capacidad crediticia se reduciría o se trasladaría a los mercados de capitales.
- Restricción de "pago por adelantado". Las stablecoins requieren financiación inicial para su emisión; no generan liquidez para la liquidación como lo hace el sistema bancario de dos niveles, lo que reduce la elasticidad del mercado.
- Desafíos de unicidad e integridad. Si varios tokens privados se negocian a precios ligeramente diferentes y circulan en plataformas con controles de cumplimiento desiguales, la aceptación de "un dólar es un dólar" y "sin preguntas" puede debilitarse.

Este es el meollo de la cuestión a nivel sistémico: las stablecoins benefician al consumidor de muchas maneras, pero también ponen en tela de juicio la arquitectura monetaria actual y pueden introducir riesgos diferentes y menos conocidos.

En su Informe Económico Anual de junio de 2025, la Oficina de Industria y Seguridad (BIS) afirmó que la tokenización puede ser transformadora, pero que las stablecoins se quedan cortas como pilar fundamental de un futuro sistema monetario, si se evalúan en términos de unicidad, elasticidad e integridad. En cambio, la BIS aboga por una arquitectura de próxima generación basada en una trilogía que comprende reservas de bancos centrales tokenizadas, dinero de bancos comerciales tokenizado y bonos gubernamentales tokenizados en un registro unificado.

Existe una opinión contraria, expresada a menudo por los desarrolladores de finanzas descentralizadas (DeFi), según la cual el BIS evalúa erróneamente las stablecoins desde la perspectiva de un ideal centrado en los bancos, en lugar de considerarlas redes abiertas donde la unicidad, la elasticidad y la integridad se logran de diversas maneras. En este contexto, se argumenta que la idea del BIS de un "libro mayor unificado" se basa en una visión de silos cerrados y con permisos, que ralentizan la innovación y crean cuellos de botella geopolíticos, mientras que las cadenas públicas ya ofrecen interoperabilidad global.

Paralelamente a este debate sistémico, existen otras controversias en el ámbito geopolítico, por ejemplo, en torno a la posible "dolarización" de las economías mediante monedas estables denominadas en dólares, lo que podría amenazar la soberanía monetaria.

Otro tema de debate es el papel de las stablecoins en la financiación soberana, mediante la tenencia de bonos del Tesoro a corto plazo como activos de reserva. Cabe destacar que, a diciembre de 2025, Tether era el tercer mayor tenedor extranjero de bonos del Tesoro estadounidense, como se muestra en [la Tabla 2](#).

Monedas estables, depósitos tokenizados, monedas digitales de bancos centrales (CBDC): ¿Cuál prevalecerá y por qué?

Nuestro escenario base es que las tres formas de dinero digital coexistirán. Sin un cambio de régimen monetario, el volumen de stablecoins será limitado, mientras que los depósitos tokenizados y las CBDC requerirán una coordinación significativa y mejoras de infraestructura compartida para escalar. Sin embargo, el resultado exacto sigue siendo una incógnita. A continuación, analizamos las ventajas y desventajas de cada activo:

Stablecoins: tokens privados, similares a los de un portador, en plataformas públicas.

Si bien existen preocupaciones materiales en torno a las stablecoins, también ofrecen una promesa de valor tangible tanto para los consumidores como para los emisores. Estas son algunas áreas en las que pueden resultar ventajosas:

- Pagos lentos y costosos, con muchos intermediarios, donde no existen redes de pago instantáneo establecidas.
Por ejemplo, los flujos de pagos del G7 a los países emergentes ascienden a entre 40 y 60 billones de dólares y están dominados por el comercio mayorista, lo que ofrece una oportunidad sustancial.
- Los micropagos de agencia son una cuña plausible para Las stablecoins, no porque las infraestructuras tradicionales no puedan soportarlas, sino porque se adaptan mejor a las transacciones transfronterizas, siempre activas, de bajo importe y programables.
- Componibilidad en mercados en cadena (criptomonedas y digitales)
Creación de mercado RWA, intercambios, DeFi), donde las stablecoins son el principal medio de liquidación en la actualidad.

TABLA 2

Clasificación de los tenedores no estadounidenses de letras del Tesoro de EE. UU.

RANGO	TITULAR EXTRANJERO	LETRAS DEL TERRESTRE, MILES DE MILLONES DE DÓLARES	PARTICIPACIÓN DEL TOTAL
1	Islas Caimán	154,5	10,87%
2	Japón	139.2	9,80%
3	Cable de seguridad (USDT)	122.3	8,61%
4	Luxemburgo	103.3	7,27%
5	Irlanda	99.6	7,01%
6	Bélgica	84.1	5,92%
7	Reino Unido	79.1	5,56%
8	Suiza	58.9	4,15%

Fuente: Departamento del Tesoro de EE. UU., Tether.

Las stablecoins son más beneficiosas dondequiera que haya fiestas. no están conectados a través de sistemas de pago eficientes o ya interactúan en cadenas públicas, como en comercio de criptomonedas.

Depósitos tokenizados: dinero de bancos comerciales
Se ha rediseñado la plataforma, pero con dos desventajas.

Los depósitos tokenizados buscan mantener la misma estructura económica, al tiempo que modifican los mecanismos de representación y transferencia mediante la tecnología de registro distribuido (DLT). En otras palabras, la tokenización de un depósito no altera, por sí sola, su naturaleza fundamental como derecho sobre el balance de una entidad crediticia.

Desde la perspectiva de un sistema de dos niveles, los depósitos tokenizados resultan atractivos porque pueden preservar tanto el perímetro regulado (normas prudenciales, conducta, resolución) como la unicidad cuando se diseñan para liquidarse en dinero del banco central (una preferencia fundamental del BIS frente a las stablecoins al portador).

Sin embargo, existen dos desventajas estratégicamente decisivas que deberían quedar explícitas en cualquier debate a nivel de junta directiva:

1. Riesgo de contraparte (por diseño). Un depósito tokenizado sigue estando expuesto al riesgo del banco emisor. Los seguros de depósitos minoristas y los regímenes de resolución bancaria mitigan este riesgo para muchos clientes, pero los tenedores mayoristas y transfronterizos pueden no beneficiarse de forma simétrica, y las percepciones pueden cambiar rápidamente en situaciones de estrés.

2. Interoperabilidad y fragmentación. Sin estándares, gobernanza y mecanismos de liquidación comunes, los depósitos tokenizados pueden convertirse fácilmente en sistemas cerrados y exclusivos de cada banco. Esto no es una preocupación teórica, ya que las iniciativas de tokenización suelen comenzar como redes cerradas. Sin embargo, para escalar se requiere una sólida interoperabilidad interbancaria o una plataforma compartida (por ejemplo, un libro mayor unificado) donde se puedan intercambiar de forma sincronizada diferentes formas de dinero y activos tokenizados. Como ejemplos destacados, el proyecto Agora del BIS y Partior, un consorcio de bancos comerciales, buscan desarrollar soluciones para este problema.

Los depósitos tokenizados son especialmente beneficiosos para los bancos con un alto volumen de transacciones. Entre sus aplicaciones se incluyen las liquidaciones internas de bancos y los pagos mayoristas en los que tanto el pagador como el beneficiario son clientes del mismo banco. La mayor parte de la actividad hasta la fecha se ha centrado en grandes instituciones como JP Morgan y Citi.

Para los bancos más pequeños, surge la cuestión de la asequibilidad en lo que respecta a la construcción de nuevas infraestructuras, ya que los beneficios pueden ser limitados si no se implementa un nuevo "libro mayor unificado" como el que prevé el BIS.

CBDC: dinero público en formato digital con formatos mayoristas y/o minoristas.

Las CBDC son pasivos de los bancos centrales en formato digital. Una encuesta del BIS de 2024 muestra que 85 de los 93 bancos centrales encuestados participaban de alguna manera en el uso de CBDC. Si bien están surgiendo las primeras aplicaciones operativas, como la CBDC minorista china llamada e-CNY y la CBDC mayorista suiza (proyecto Helvetia), aún no se ha adoptado ningún caso de uso a gran escala.

Para los bancos, la vía de mayor impacto para las monedas digitales de banco central (CBDC) no es un instrumento minorista masivo universal (rCBDC) que reemplace los depósitos bancarios, sino la tokenización y programabilidad del dinero mayorista del banco central (wCBDC) sobre un núcleo de liquidación ya centrado en el banco central. Los beneficios clave incluyen los siguientes:

- Liquidación atómica, como en las stablecoins y los depósitos tokenizados.
- Pagos de intereses a tasas del banco central como beneficio clave frente a las stablecoins
- La naturaleza libre de riesgos del dinero del banco central como un elemento clave ventaja frente a los depósitos tokenizados

Un argumento fáctico en contra de las monedas digitales de los bancos centrales (CBDC) es que la actual administración estadounidense ha restringido el establecimiento de una

CBDC en dólares estadounidenses, lo que pone en entredicho la interoperabilidad global de las CBDC.

¿Qué forma de dinero digital prevalecerá?

La respuesta sencilla: las tres coexistirán. La respuesta sincera: no sabemos exactamente cómo.

Incluso en un escenario donde las stablecoins logran una fuerte adopción, su volumen se limitaría naturalmente a alrededor del 15 % de la oferta monetaria M2, mientras que el dinero de los bancos centrales y comerciales seguiría dominando el sistema monetario. A falta de un cambio fundamental del sistema que convierta a las stablecoins en moneda de curso legal, genere intereses y esté protegida por un sistema de seguros, este es el máximo que cabe esperar.

Por el contrario, existe un escenario en el que el sistema actual, incluida la banca corresponsal global, se modernizaría de principio a fin mediante monedas digitales de bancos centrales (CBDC) y depósitos tokenizados, lo que ofrecería muchas de las ventajas de las stablecoins y las limitaría a casos de uso más específicos.

El enfoque del "libro mayor unificado" del BIS tiene esta intención.

También existen consideraciones geopolíticas y de soberanía.

China continental ha prohibido las stablecoins, y los controles cambiarios de la India también las prohíben de facto. Si las stablecoins no tienen presencia en dos de las cuatro economías más grandes del mundo —y dos de las de mayor crecimiento—, la promesa de su adopción global nunca se cumplirá.

¿Por qué el 15% de la oferta monetaria M2 representa un Equilibrio máximo de stablecoins

Una participación de las stablecoins de aproximadamente el 15 % de M2 (o 9 billones de dólares a niveles de 2025) puede entenderse como un equilibrio natural entre la utilidad del pago, los incentivos de rentabilidad, las necesidades de crédito y la tolerancia política.

Las stablecoins respaldadas por monedas fiduciarias ofrecen rendimientos bajos o nulos, cuentan con respaldo total y no generan crédito. Funcionan como instrumentos de pago altamente eficientes, pero no financian préstamos ni realizan transformaciones de vencimiento. Económicamente, se sitúan entre el efectivo y los fondos del mercado monetario.

El efectivo constituye el límite inferior. En las economías avanzadas, suele representar entre el 5 % y el 10 % de M2. A pesar de su aceptación universal y su bajo riesgo, su rendimiento nulo limita su tenencia. Las stablecoins eliminan las fricciones asociadas al almacenamiento y son más eficientes para los pagos digitales, por lo que pueden superar al efectivo, aunque no por un margen considerable.

Los MMF proporcionan el límite superior. Son instrumentos líquidos, que generan rendimientos y están cerca de su valor nominal, pero incluso en los mercados desarrollados suelen representar entre el 15 % y el 20 % de los agregados similares a M2, especialmente si nos centramos en los saldos minoristas. La razón es estructural: los fondos del mercado monetario son vehículos de inversión, no instrumentos de pago. Compiten por los saldos excedentes, no por el dinero para transacciones.

Las stablecoins invierten esta disyuntiva. Son superiores para pagos, pero inferiores como reserva de valor. En consecuencia, absorben principalmente saldos transaccionales y de precaución, no ahorros a largo plazo. Una vez que las tenencias superan las necesidades de capital de trabajo y reservas de los hogares y las empresas, el costo de oportunidad se impone y los fondos migran hacia activos que generan rendimientos.

Una segunda limitación proviene del sistema crediticio. A medida que las stablecoins desplazan los depósitos, la financiación bancaria se restringe y el crédito se encarece. Las tasas de interés y los diferenciales más altos atraen capital hacia canales de crédito alternativos, lo que reduce aún más el atractivo relativo de mantener grandes saldos sin rendimiento. Esto crea un círculo vicioso de autocorrección.

En conjunto, estas fuerzas implican un equilibrio estable en torno al 15%.

Las stablecoins pueden mejorar significativamente los pagos y captar una parte de las tenencias monetarias superiores a los niveles de efectivo, pero están limitadas por la dinámica de los rendimientos, los requisitos de crédito y la estructura institucional. Con aproximadamente el 15% de M2, transforman los pagos y la financiación bancaria sin desplazar fundamentalmente el sistema monetario en general.

Valor real entregado hoy

Los depósitos tokenizados y las monedas digitales de banco central (CBDC) aún se encuentran en fase piloto, mientras que las stablecoins han alcanzado un primer nivel de masa crítica que permite la entrega de valor económico tangible. (Véase la Tabla 3).

Nuestro análisis sugiere que la mayoría de las stablecoins (aproximadamente el 65%) se utilizan en el comercio de criptomonedas o en actividades DeFi relacionadas. El segundo segmento más importante corresponde al uso como reserva de valor en mercados emergentes, que representa alrededor del 25% del total. Solo cerca del 10% del suministro actual de stablecoins está vinculado a pagos en la economía real.

Al analizar el flujo en lugar del "stock", estimamos que las transferencias brutas de stablecoins superaron los 62 billones de dólares en 2025. Sin embargo, el total fue de aproximadamente 4,2 billones de dólares tras excluir la actividad no económica (bots, mecanismos de protocolo, enrutamiento), y solo entre 350.000 y 550.000 millones de dólares correspondieron a pagos bilaterales observables por bienes y servicios. Dentro de estos pagos, el segmento B2B fue el más grande (aproximadamente el 40 %) y experimentó un rápido crecimiento. Los pagos entre consumidores también crecieron rápidamente. Los pagos con tarjetas vinculadas a criptomonedas, como la tarjeta Coinbase y otras, no se incluyeron en este análisis y, si bien son relativamente pequeños, también experimentan un rápido crecimiento. (Véase el Anexo 6).

En comparación con el total de pagos mundiales, estas cifras son ínfimas, pero están aumentando rápidamente.

¿Deberían los bancos emitir stablecoins?

La tentación es real. A gran escala, los emisores de stablecoins obtienen ventajas económicas atractivas asociadas con la liquidez de los clientes, la actividad de las transacciones y, sobre todo, el rendimiento de los activos de reserva. Tether se cita a menudo como prueba de que una plataforma de pagos puede convertirse en un negocio de tesorería altamente rentable. Se estima que Tether obtuvo la asombrosa cifra de 98 millones de dólares de beneficio por empleado en 2024.

Sin embargo, la emisión de stablecoins dista mucho de ser un lanzamiento de producto convencional. Un solo banco rara vez tendrá el poder de distribución necesario para fomentar una amplia aceptación de su moneda en billeteras, exchanges, comercios y mercados internacionales. Sin efectos de red, la moneda corre el riesgo de convertirse en un instrumento propietario que permanece inactivo o cuyas transacciones presentan fricciones. Ya existen muchas de estas "monedas estables insignificantes" y la estructura actual del mercado, dominada por Tether y Circle, sugiere un resultado en el que "el ganador se lleva la mayor parte".

Existe una justificación más sólida para la emisión bancaria como estrategia de consorcio o utilidad para el sector. Las razones para adoptar esta estrategia son tres: (1) crear una cobertura ante un posible escenario del mercado de stablecoins, (2) aprovechar el poder de distribución de los bancos, un factor económico clave para las ganancias del emisor, y (3) compartir costos y riesgos. Estos beneficios son estratégicos, ya que generan opciones en lugar de ser un caso de negocio a corto plazo.

Mientras tanto, la prioridad con mayor rentabilidad sería la interfaz de usuario: ofrecer monederos seguros de nivel bancario y una gestión que permita a los clientes mantener sus activos digitales en el banco. Los monederos de cliente satisfacen una necesidad real de los clientes hoy en día y generan valor independientemente del instrumento financiero que se imponga.

TABLA 3

Uso de stablecoins en la actualidad: Análisis del "stock"

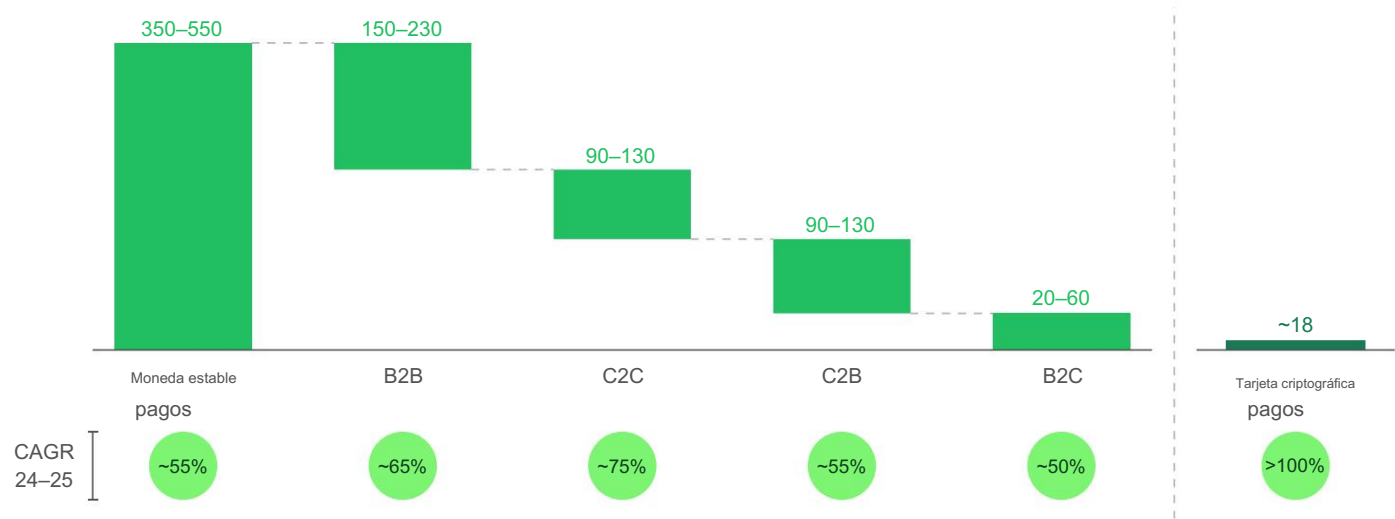
CUBETA DE USO PARA CASO DE CONTENIDO	VALOR DE SC (MILES DE MILLONES DE DÓLARES)	COMPARTIR	SUPOSICIONES
El mercado de criptomonedas ofrece una "pata de efectivo" y garantías.	120–180	40%–60%	SalDOS de las bolsas (69.000 millones de dólares observables) más inventario de operaciones extrabursátiles (OTC, creadores de mercado, custodios, margen de derivados)
Liquidez DeFi y crédito en la cadena	25–50	8%–17%	Préstamos/empréstitos, liquidez de DEX, margen de perpetuidad, bóvedas (solo Ave tiene un suministro de más de 16 mil millones de dólares).
Pagos de la economía real	15–35	5%–12%	SalDOS operativos para liquidación B2B, remesas, fondos flotantes de comerciantes/PSP; suponiendo una velocidad de pagos de 15 a 30.
Reservas de valor/"dólares digitales" (especialmente en mercados emergentes)	50–100	17%–33%	Hogares, pymes y empresas que poseen stablecoins como exposición al dólar y como alternativa a las monedas locales frágiles; también se relaciona con los flujos netos transfronterizos.
Otros/mixtos	5–25	2%–8%	Casos de uso fragmentados: experimentos de liquidación tokenizada a pequeña escala, ecosistemas de plataformas, juegos, etc.
Total	~300	100%	Capitalización total del mercado de stablecoins en diciembre de 2025

Fuentes: Varias, análisis de BCG.

ANEXO 6

Pagos con stablecoins hoy: Análisis del “flujo de pagos con SC”

USD miles de millones, enero de 2025 a diciembre de 2025



Fuentes: Base de datos de Allium; informe de Artemis del 26 de enero; análisis de BCG.

¿Qué sigue? De la competencia ferroviaria a la competencia en andenes.

En la siguiente fase de la evolución del mercado, es probable que el centro de gravedad se desplace de la pregunta "¿qué token?" a la pregunta "¿qué plataforma de liquidación?" y quién la gobierna. A continuación, se presentan algunas de las principales expectativas:

1. La regulación canalizará el uso de stablecoins hacia perímetros definidos
El BIS destaca en su Informe Económico Anual 2025, capítulo III, la necesidad de canalizar casos de uso legítimos hacia el sistema monetario regulado sin socavar la estabilidad financiera. Se prevé un endurecimiento continuo de la regulación en torno a:

- la capacidad de pagar rendimientos o recompensas similares a rendimientos,
- composición y segregación de las reservas del emisor,
- derechos de reembolso y gestión de liquidez,
- necesidades de capital,
- límites de volumen potenciales,
- resiliencia operativa y
- Controles contra los delitos financieros.

Para los bancos, el mensaje estratégico es que la claridad regulatoria tiende a acelerar la adopción al reducir la ambigüedad legal y operativa, pero también comprime los modelos de negocio de "arbitraje no regulado".

2. Los depósitos tokenizados requerirán una agenda de interoperabilidad, no solo el lanzamiento de un producto.
Para la mayoría de los bancos, los depósitos tokenizados no se escalarán únicamente en función de la marca. La ruta crítica pasará por:

- estándares comunes (identidad, mensajería, controles de contratos inteligentes),
- Libro mayor compartido para que los tokens de depósito se intercambien de forma atómica, y
- Acuerdos de liquidación con el banco central dinero/CBDC.

En efecto, la visión del BIS de un «libro mayor unificado» constituye un modelo para resolver precisamente este desafío de interoperabilidad y unicidad a escala sistémica. Asimismo, el Consejo de Estabilidad Financiera ha destacado que los beneficios de la tokenización dependen de la interoperabilidad y que los intermediarios introducen riesgos adicionales cuando la interoperabilidad no es nativa.

3. Los modelos del mercado de capitales son la probable “zona de inflexión”.

El campo de batalla estratégicamente más importante para los bancos es la liquidación mayorista en la cadena de valor de los mercados de capitales, que incluye lo siguiente:

- DvP en valores tokenizados
- PvP en FX
- Gestión de garantías y liquidez intradía

En ese mundo, la elección del activo de liquidación no es una cuestión meramente estética: el uso de dinero de bancos comerciales (depósitos tokenizados), stablecoins o CBDC socavarán el perfil económico del sistema, especialmente en situaciones de estrés.

4. A largo plazo, la experiencia del usuario se ocultará el ferrocarril; el valor se acumulará a la orquestación

En los sistemas de dinero digital maduros, los usuarios finales no tendrán que elegir entre “moneda estable, token de depósito o moneda digital del banco central (CBDC)”.

En cambio, decidirán sobre:

- un proveedor de confianza,
- un envoltorio de cumplimiento e identidad, y
- una promesa de disponibilidad, costo y carácter definitivo.

Los bancos que triunfen coordinarán sus operaciones en todos los ámbitos: transacciones entre cuentas, liquidación bruta en tiempo real, pagos instantáneos, redes de dinero tokenizado y, cuando corresponda, liquidación en cadenas públicas, sin importar riesgos de integridad inaceptables. Sin embargo, a corto plazo, quienes toman las decisiones pueden comenzar a avanzar. El recuadro a continuación muestra una posible agenda.

Un programa ilustrativo para el tablero

Decisiones sobre dinero digital para los próximos 6 a 18 meses

1. Definir un estado objetivo de dinero digital por dominio (no una única postura empresarial).

Las operaciones de tesorería transfronterizas, la liquidación en los mercados de capitales, los pagos institucionales de alto valor y, sin duda, los pagos minoristas no convergerán en instrumentos idénticos.

2. Ofrezca billeteras a sus clientes; actualmente tienen ellos con otros.

Una parte importante de los adultos tiene billeteras de criptomonedas separadas de sus cuentas bancarias principales. Ofrecer billeteras a los clientes permite brindar servicios de valor agregado, como cambio de divisas y otros.

3. Formule explícitamente su punto de vista sobre los depósitos tokenizados: “producto” versus “estrategia de red”.

Si no representa a uno de los bancos más grandes del mundo, es probable que un depósito tokenizado sin interoperabilidad sea una característica habitual. En ese contexto, una hoja de ruta para la interoperabilidad es la estrategia adecuada.

4. Elige tu enfoque hacia las stablecoins: abrazar, permitir o esperar.

Emitir stablecoins respaldadas por bancos junto con otros como cobertura, trabajar con stablecoins de terceros o esperar y observar.

5. Reevaluar los supuestos de liquidez y riesgo de ejecución en entornos tokenizados.

La tokenización puede reducir el riesgo de contraparte mediante la liquidación atómica, pero también puede aumentar las necesidades de financiación previa e impactar la dinámica de liquidez. Estos son problemas que deben abordarse en el balance general a nivel del consejo de administración.

6. Participar en la tokenización del banco central/industria iniciativas (especialmente al por mayor).

Las decisiones que se tomen ahora en materia de gobernanza y estándares determinarán si los bancos serán creadores de infraestructura o meros tomadores de precios en el próximo sistema de liquidación.

RWA digital: una capital Transformación de los mercados

No es exagerado afirmar que los activos ponderados por riesgo digitales representan una reestructuración fundamental de los mercados de capitales: los mismos valores subyacentes y activos reales, pero emitidos, mantenidos, transferidos y gestionados a través de nuevas infraestructuras digitales. A diferencia del dinero digital, los activos ponderados por riesgo digitales son instrumentos de inversión. bonos, fondos, crédito estructurado, materias primas y activos alternativos, cuya propiedad y eventos del ciclo de vida se representan y ejecutan en forma tokenizada.

La distinción es importante porque los mecanismos de creación de valor difieren. La función principal del dinero digital es proporcionar una unidad de cuenta y la finalidad de la liquidación (el componente de efectivo). La función de los activos ponderados por riesgo digitales, por el contrario, es simplificar el componente de activos en las fases de emisión, transferencia, custodia y administración de ~~activos~~ infraestructura de mercado. Para las empresas ya establecidas, la cuestión estratégica no radica tanto en si se producirá la tokenización, sino en en qué punto de la cadena de valor participar y cómo capturar valor a medida que las infraestructuras evolucionan desde proyectos piloto hasta convertirse en infraestructuras de mercado compartidas.

Sin embargo, ambas innovaciones se refuerzan mutuamente: los activos tokenizados sin liquidación tokenizada generan fricciones en la interfaz de efectivo, mientras que el efectivo tokenizado sin activos tokenizados constituye un canal más rápido conectado a procesos posteriores a la negociación lentos y basados en lotes, y viceversa. (Véase el Anexo 7).

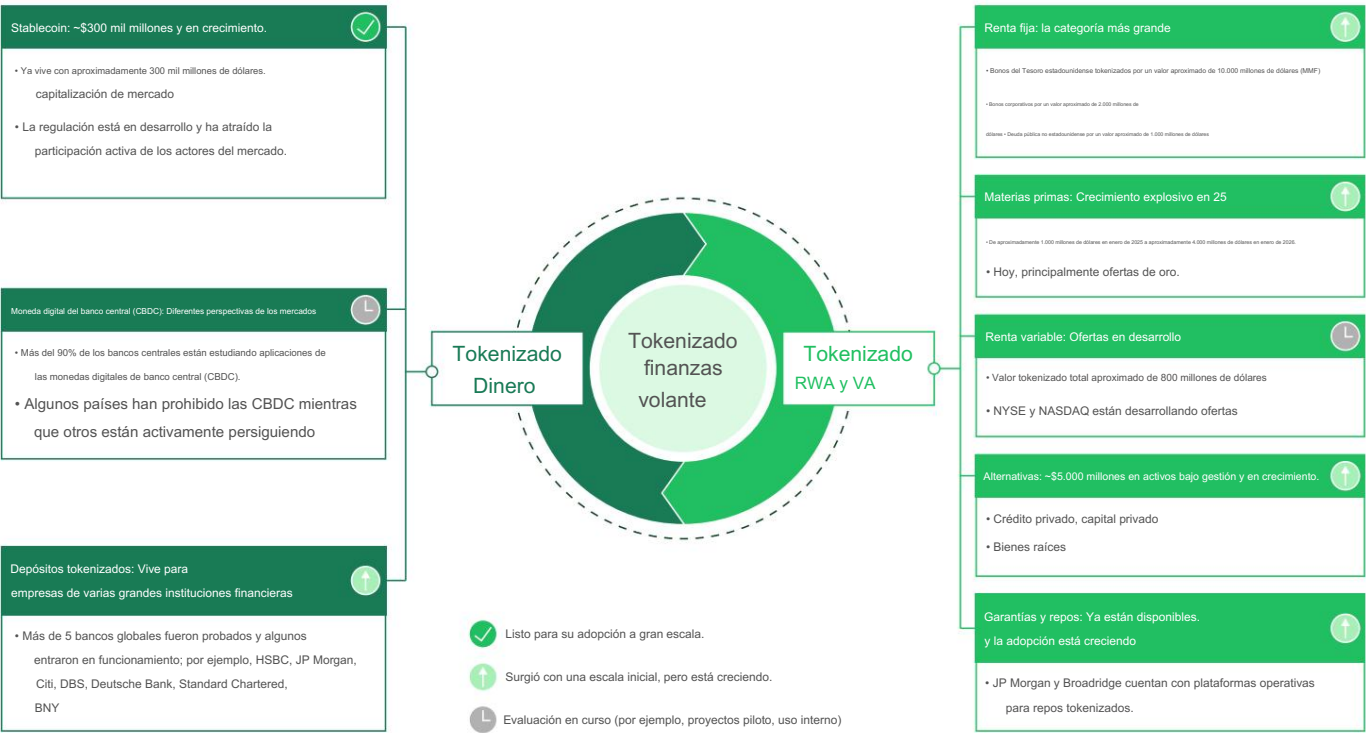
La propuesta combinada es DvP atómico y finalidad casi en tiempo real. Al comprimir los plazos de liquidación de días a minutos (T+0), los RWA digitales reducen los procesos de conciliación, las interrupciones operativas y las liquidaciones fallidas. También

Reduce la necesidad de financiación previa, márgenes de seguridad y crédito intradía. La programabilidad acentúa la transformación: las comprobaciones de cumplimiento, las restricciones de transferencia, los cupones, los reembolsos, las distribuciones y las acciones corporativas pueden ejecutarse como reglas integradas en el instrumento, en lugar de como procesos manuales basados en excepciones.

Es importante destacar que los activos ponderados por riesgo digitales no constituyen una única categoría de producto, sino una transición de infraestructura. Su adopción ya se concentra en áreas con valor económico (movilidad de garantías, liquidación de repos, fondos tokenizados), mientras que las clases de activos más complejas (especialmente las acciones cotizadas) se encuentran rezagadas debido a las dependencias legales, de gobernanza y de

ANEXO 7

Impulso | Estamos empezando a ver cómo gira el volante de inercia de los activos digitales.



Fuentes: RWA.xyz, análisis BCG.

Preparados para el crecimiento

Durante la próxima década, nuestro escenario base prevé que los activos ponderados por riesgo (APR) digitales se expandan desde los incipientes focos de producción actuales hasta representar una proporción significativa de los activos globales invertibles. Nuestros escenarios progresivos de activos digitales asumen que aproximadamente el 16 % de los activos reales invertibles estarán representados en forma tokenizada para 2035, con variaciones significativas según la clase de activo. (Véase el Anexo 8).

Tres fuerzas están dando forma a esta trayectoria:

- 1. Ganancias de eficiencia claras y monetizables
Los fondos de valor a corto plazo se encuentran en la fase posterior a la negociación. Una liquidación más rápida y predecible, junto con una mayor velocidad de las garantías, reducen tanto los costos como la intensidad del balance.
- 2. Maduración de las infraestructuras institucionales
Las redes interoperables que garantizan la privacidad (por ejemplo, Canton) y las plataformas de recompra/garantía de nivel de producción reducen los riesgos tecnológicos y del modelo operativo que frenaron los proyectos piloto anteriores.

- 3. Normalización regulatoria de los activos de liquidación digital
La legislación sobre activos digitales en EE. UU. aumenta la probabilidad de que las transacciones de efectivo tokenizadas puedan escalar, lo cual es un requisito previo para la protección contra la denegación generalizada con valores tokenizados.

Los resultados variarán según la clase de activo, con los fondos del mercado monetario, la deuda titulizada y los bonos corporativos a la vanguardia, mientras que los bonos gubernamentales y las acciones enfrentan desafíos, como se describe en la Tabla 4.

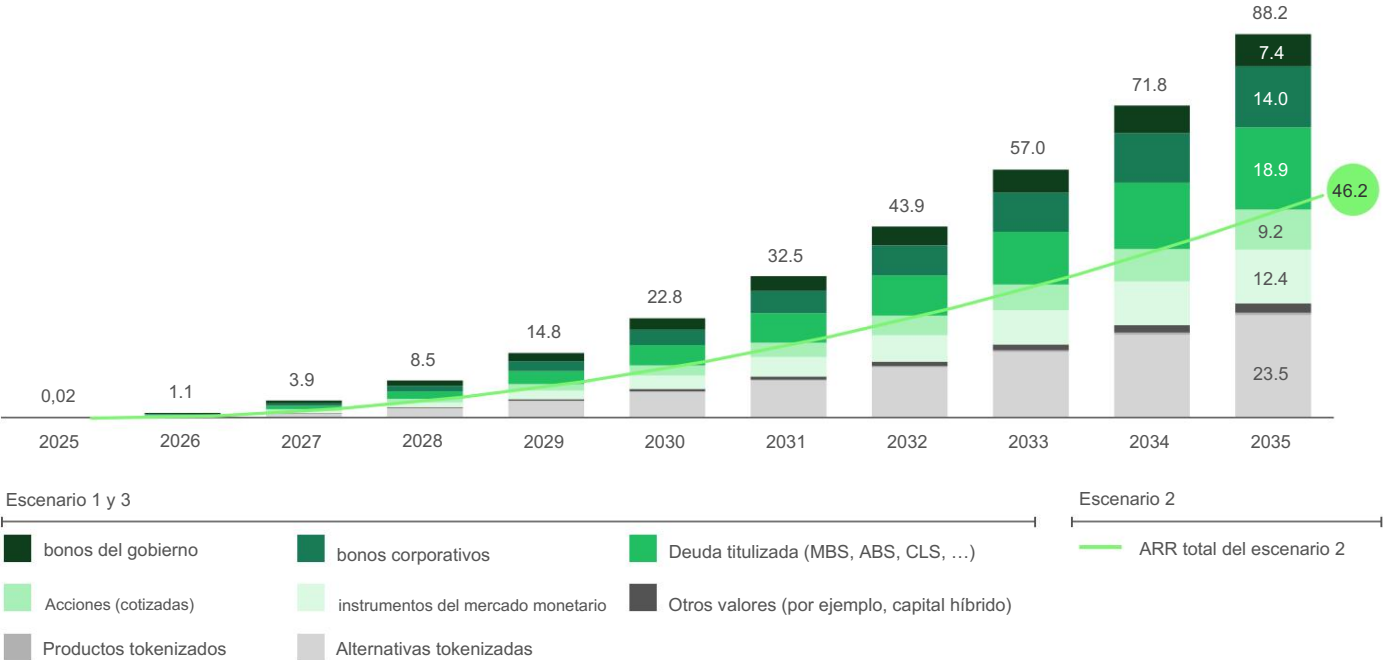
Es improbable que la evolución de estas clases de activos sea lineal. En cambio, es probable que el crecimiento se acelere cuando converjan el dinero tokenizado, la seguridad jurídica y la interoperabilidad, y cuando algunos casos de uso de "utilidad" (garantías y tokens de fondos) sean ampliamente aceptados como infraestructura de mercado en lugar de proyectos a medida.

ANEXO 8
ANEXO 8

Se prevé que los RWA digitales experimenten un crecimiento muy fuerte.
Se prevé que los RWA digitales experimenten un crecimiento muy fuerte.

Escenarios progresivos que representan el 16% del total de activos ponderados por riesgo (APR) para 2035.

Proyección digital de activos ponderados por riesgo (en billones de USD)



Fuente: Análisis de BCG.

“Creo que estamos apenas al comienzo de la tokenización de todos los activos, desde bienes raíces hasta acciones y bonos, en todos los ámbitos.”

LARRY FINK EN CNBC, 14 DE OCTUBRE DE 2025

TABLA 4

Potencial de tokenización de clases de activos para 2035 (estimado)

CLASE DE ACTIVO	PENETRACIÓN (%)	RAZÓN FUNDAMENTAL
bonos del gobierno	3%–5%	Altamente estandarizado, políticamente sensible, con el respaldo del PCCh; la tokenización se limita a letras de cambio, acuerdos de recompra y proyectos piloto mayoristas seleccionados.
bonos corporativos	10%–15%	Sólida evidencia en colocaciones privadas, EMTN y emisiones a corto plazo; los índices de referencia públicos migran lentamente.
Deuda titulizada (MBS, ABS, CLO, etc.)	20%–30%	La complejidad de la estructura, los eventos del ciclo de vida y la opacidad hacen de este uno de los candidatos más fuertes.
Acciones (cotizadas)	3%–7%	La gobernanza, la estructura del mercado y la posición dominante de las bolsas limitan su adopción; se restringe a la transición del sector privado al público y a plataformas especializadas.
instrumentos del mercado monetario	25%–40%	Operativamente intensivo, con un balance general pesado, ya a corto plazo e institucional: ideal para la emisión en cadena.
Otros valores (capital híbrido, etc.)	15%–25%	Las condiciones personalizadas y la menor liquidez favorecen la emisión programable.
Fondos de materias primas	40%–50%	Fuerte crecimiento en metales preciosos tokenizados observable para una base de clientes familiarizados con las criptomonedas.
Alternativas	25%–35%	Mayor accesibilidad a alternativas para una base de clientes más amplia, tokenización de nuevos activos (crédito privado, bienes raíces).

Fuente: Análisis de BCG.

Los mercados de capitales prometen

Si bien la tokenización afecta a todas las etapas de la cadena de valor de los mercados de capitales, su mayor impacto económico se concentra actualmente en las fases posteriores, en la liquidación y compensación, la custodia y la administración de activos. (Véase el Anexo 9). Para los bancos, esto puede generar beneficios tangibles:

- Para un banco global con un volumen diario de operaciones de recompra de 100.000 millones de dólares, esto supone un ahorro de entre 150 y 300 millones de dólares gracias a la reducción de las garantías inactivas y a la aceleración de los ciclos de liquidación.
- Para una emisión de bonos con calificación de grado de inversión por valor de 100.000 millones de dólares, se lograrían ahorros anuales de entre 40 y 60 millones de dólares gracias a la reducción del número de intermediarios y a la automatización de la emisión, la liquidación y el cumplimiento normativo mediante contratos inteligentes.
- Para un fondo inmobiliario con 5.000 millones de dólares en activos bajo gestión (AUM), se lograrían ahorros de entre 100 y 150 millones de dólares en cinco años gracias a la administración automatizada. Además, se obtendrían entre 500 y 1.000 millones de dólares en nuevo capital mediante la propiedad fraccionada y un mayor acceso de los inversores.

En los mercados primarios, los activos ponderados por riesgo digitales permiten la emisión nativa en cadena de bonos, fondos, activos privados y productos estructurados. Los ciclos de emisión se acortan, la lógica de administración se puede integrar directamente en el instrumento y la distribución transfronteriza se simplifica técnicamente. La esencia económica del activo no cambia, pero el proceso de emisión se vuelve más rápido, económico y estandarizado.

(Véase el Anexo 10.)

En los mercados secundarios, la tokenización permite operar las 24 horas del día, los 7 días de la semana, poseer activos fraccionados y realizar transferencias entre pares sujetas a normas de cumplimiento. Esto puede impulsar el volumen de operaciones y la accesibilidad, especialmente en activos menos líquidos. Sin embargo, la fragmentación de la liquidez entre plataformas y cadenas seguirá siendo un riesgo estructural a menos que la interoperabilidad y los estándares converjan.

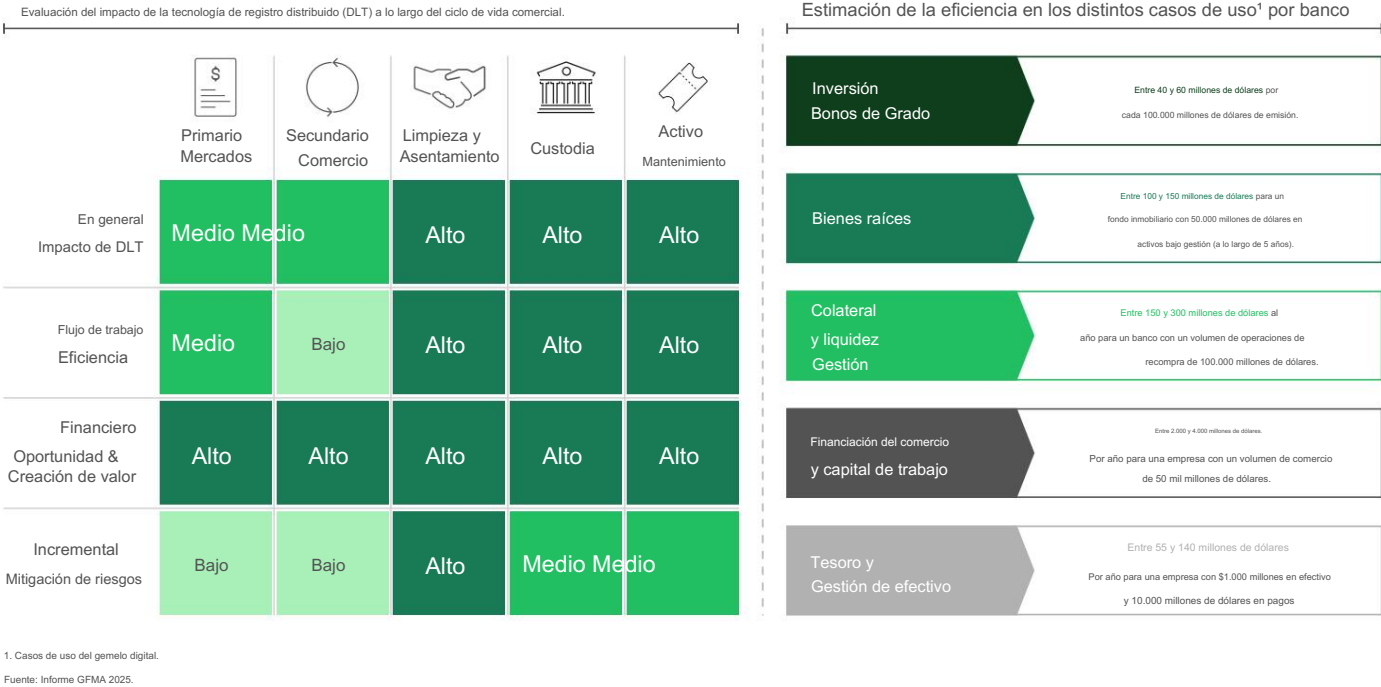
El punto de inflexión clave reside en el asentamiento y la tala de árboles. El sistema Atomic DvP, que utiliza efectivo tokenizado, permite una liquidación casi instantánea, reduciendo significativamente la exposición de la contraparte, los requisitos de margen y las necesidades de financiación previa. Las funciones de liquidación, compensación y custodia convergen parcialmente, desafiando los modelos tradicionales de Contraparte Central (CCP) y Depositario Central de Valores (CSD), y liberando capital previamente inmovilizado en reservas de liquidación.

La custodia evoluciona desde el mero registro de datos hacia el control, la gobernanza y la gestión de riesgos digitales. La gestión segura de claves, el control de acceso y la resiliencia operativa se convierten en capacidades fundamentales. La administración de activos se transforma mediante la programabilidad: los cupones, los reembolsos, las acciones corporativas, las solicitudes de capital y las verificaciones de cumplimiento se pueden automatizar a nivel de activo, reduciendo la conciliación, la intervención manual y las tasas de error.

A lo largo de toda la cadena de valor, los activos ponderados por riesgo (APR) digitales permiten la optimización de garantías en tiempo real, una mejor gestión de la liquidez intradía y una mayor compresión del balance. Una liquidación más rápida mejora la velocidad de las garantías y reduce el consumo de capital regulatorio. Los activos se vuelven más transferibles entre las funciones de negociación, tesorería y financiación, lo que refuerza la integración entre los mercados de capitales y la gestión del balance.

ANEXO 9

Mercados de capitales Casos de uso significativos a lo largo del ciclo de vida de la negociación



ANEXO 10

Casos de uso de RWA digitales a lo largo de la cadena de valor de los mercados de capitales

Emisión primaria	Negociación secundaria	Despacho y liquidación	Custodia	Servicios de gestión de activos
MMF tokenizado	Negociación de fondos y bonos tokenizados	DvP atómico usando efectivo tokenizado	Custodia institucional del fiscal de distrito	Pagos automatizados de cupones y canjes
bono tokenizado (Soberano, SSA, Corporativo)	Comercio fraccional	Liquidación en tiempo casi real (T+0)	Gestión segura de claves y control de acceso	Automatización de acciones corporativas
fondos tokenizados (UCITS, AIF)	Comercio las 24 horas del día, los 7 días de la semana	Reducción de los requisitos de financiación previa y de margen.	Custodia híbrida legal/en cadena	Administración del ciclo de vida del fondo
Activos privados y materias primas	Creación de mercado en la cadena de bloques	Operaciones de recompra y préstamo de valores en cadena de bloques		Automatización de informes fiscales y regulatorios
Productos estructurados	Plataformas de negociación híbridas DLT			Automatización de la gobernanza y la votación en la cadena de bloques
Capital público tokenizado				
Transversal	Optimización de garantías	Gestión de liquidez intradía	compresión del balance general	Movilidad de activos en todos los lugares

Fuente: Experiencia de BCG.

Valor real entregado hoy

La tokenización ya está generando valor cuantificable en casos de uso con alto retorno de la inversión, donde el activo está estandarizado, el ciclo de vida es simple y los problemas operativos existentes son acuciantes. Dos áreas de actividad destacan: la gestión de repos y garantías, y los fondos tokenizados. A continuación, se presentan algunos ejemplos:

1. Gestión de repos y garantías a gran escala

- Broadridge Distributed Ledger Repo (DLR) y Red de Cantón

DLR de Broadridge es uno de los ejemplos más claros de cómo la tokenización mejora la movilidad de las garantías y el procesamiento de repos en la cadena de bloques de la Red Canton. Desarrollado sobre la tecnología DAML/Canton de Digital Asset y conectado a la Red Canton, DLR sitúa la liquidación de repos dentro de un ecosistema de activos digitales interoperable más amplio.

Broadridge informó de un volumen diario promedio de 365.000 millones de dólares en enero de 2026 (lo que suma un total de 7,3 billones de dólares ese mes) y un crecimiento interanual del 508%, lo que pone de manifiesto la continua expansión de la liquidación de activos reales tokenizados en operaciones de recompra y demuestra su adopción institucional a nivel de negociación híbrida posterior a la negociación.

- Garantía tokenizada de Kinexys (JP Morgan) Red (TCN)

La plataforma TCN de JP Morgan se centra en transferir la propiedad de las garantías sin necesidad de mover el activo subyacente en su libro mayor nativo, con el objetivo de reducir el procesamiento manual y mejorar la transparencia de la propiedad de las garantías.

2. Pioneros en fondos tokenizados

- BlackRock – BUIDL (2024)

Lanzado en marzo de 2024 en Ethereum a través de Securitize, se posiciona como un fondo del mercado monetario tokenizado de grado institucional. Se ha ampliado a múltiples cadenas de bloques para aumentar la distribución.
- Franklin Templeton – FOBXX (“Benji”) (2021)

Lanzado en 2021 como el primer fondo registrado en EE. UU. que utiliza un sistema de registro basado en blockchain. Se ofrece a través de la plataforma "Benji" como un token MMF en la cadena de bloques.
- WisdomTree – Fondos digitales a través de Prime/Connect (2023)

Lanzó ofertas de fondos tokenizados en 2023, distribuidas a través de sus plataformas Prime (minorista) y Connect (institucional). Se centra en el acceso a múltiples cadenas y la distribución digital integrada.
- JP Morgan – MONY (2024)

Lanzado en 2024 como una exposición tokenizada a MMF dentro de su plataforma Onyx/Kinexys. Diseñado para casos de uso de liquidez institucional, garantías y tesorería en cadena.

Prevedemos que estos casos de uso se expandan aún más, sentando las bases para una tokenización más generalizada en los mercados de capitales. De hecho, creemos que los fondos tokenizados están a punto de convertirse en la próxima versión estandarizada y a gran escala de los activos de inversión (como los fondos cotizados en bolsa o ETF). Esto generará oportunidades más significativas que podrían influir en los mercados financieros durante los próximos años.

¿Qué podemos esperar a continuación?

Los activos ponderados por riesgo digitales no se implementarán como soluciones puntuales aisladas, sino como una infraestructura de mercado progresivamente conectada a través de tres niveles: activos de liquidación, activos de emisión e integración de la estructura del mercado. La dirección es clara, pero la velocidad dependerá de la resolución simultánea del diseño de los flujos de efectivo de liquidación, la seguridad jurídica y la interoperabilidad institucional.

Probablemente en 0–36 meses:

- Escalabilidad de los activos de liquidación. Los MMF tokenizados y las garantías de alta calidad (por ejemplo, los bonos del Tesoro estadounidense) se expanden como instrumentos de liquidación que generan rendimientos en los flujos de trabajo de recompra, margen y optimización de garantías.
- Redes de movilidad de garantías. Los compradores, los vendedores y las infraestructuras de los mercados financieros (IMF) conectan fondos de garantías programables, mejorando la reutilización, la eficiencia de los márgenes y la gestión de la liquidez entre plataformas.
- Liquidación híbrida posterior a la negociación. Los modelos DvP se vinculan. Sistemas de pago tokenizados con cámaras de compensación y depositarios centrales de valores, que preservan la eficiencia de las compensaciones al tiempo que mejoran la automatización y la velocidad del capital.

En 3-10 años:

- Industrialización de renta fija. Bonos corporativos y el crédito estructurado se beneficia de flujos de efectivo programables, una administración automatizada y una integración más estrecha con los mercados de financiación.
- Fondos mutuos tokenizados como la próxima evolución de ETF. Tokenización más amplia de fondos mutuos y fondos privados, transformando la agencia de transferencia y los fondos economía de servicios.
- Evolución del mercado secundario. Recintos regulados . Se irán incorporando gradualmente la emisión y la gestión de tokens, predominando inicialmente los modelos de ejecución híbridos.
- La tokenización de acciones como reforma estructural. Las acciones públicas requieren el reconocimiento legal de los registros en cadena y la alineación con los marcos de gobernanza y de intercambio, lo que implica una adopción más lenta.

Los activos ponderados por riesgo digitales modernizarán primero la economía de las garantías y las liquidaciones, y luego transformarán la emisión y la estructura del mercado.

Una palabra sobre criptomonedas: dónde está el
Los volúmenes son hoy

Las criptomonedas siguen siendo el segmento más grande y económicamente maduro del ecosistema de activos digitales, incluso después de la fuerte corrección de valor que dejó la capitalización total del mercado en aproximadamente 3 billones de dólares a finales de 2025. Lo que distingue a las criptomonedas de las stablecoins y los activos ponderados por riesgo tokenizados no es la estabilidad ni la eficiencia del balance, sino la intensidad de los ingresos. Se estima que el volumen global de ingresos anuales asciende a unos 90.000 millones de dólares, una cifra significativa si se compara con los aproximadamente 400.000 millones de dólares de ingresos por operaciones tradicionales en 2025 (268.000 millones de dólares por operaciones bancarias más unos 130.000 millones de dólares en ingresos por infraestructura de mercado). A diferencia de los mercados de capitales tradicionales, donde los ingresos están ligados principalmente a la emisión y la asignación de activos a largo plazo, la criptoeconomía se rige por la velocidad de negociación, la volatilidad, el apalancamiento y una estructura de mercado global que opera las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Por lo tanto, la rentabilidad anual en relación con la capitalización del mercado de criptomonedas es estructuralmente alta, situándose entre el 2 % y el 4 % de los activos.

Para los bancos, la cuestión relevante no es el valor total del sector, sino el potencial de los segmentos relevantes a los que pueden acceder. Las fuentes de ingresos accesibles para las instituciones financieras reguladas incluyen las cuatro primeras: negociación, derivados de criptomonedas, custodia y servicios de intermediación, y servicios de staking. En conjunto, estos segmentos representan un mercado potencial de aproximadamente 55.000 millones de dólares a nivel mundial. Los bancos poseen ventajas estructurales en las relaciones con los clientes institucionales, la credibilidad regulatoria, la gestión de riesgos y la optimización de las garantías, especialmente a medida que aumenta la participación institucional y los clientes exigen la integración entre las exposiciones a criptomonedas y los marcos tradicionales de balance y tesorería.

Estratégicamente, las criptomonedas representan una oportunidad de ingresos cíclicos, impulsados por el comercio, más que una clase de activo tradicional en el balance. Las ganancias dependen de la volatilidad y pueden contraerse drásticamente en épocas de recesión, pero la intensidad de los ingresos durante las fases de mercado activo supera considerablemente la de la mayoría de las clases de activos tradicionales. Por lo tanto, los bancos se enfrentan a tres decisiones fundamentales:

1. Determinar su modelo de participación deseado: un agente-
un enfoque centrado en la ejecución y la custodia con un riesgo limitado para el balance; un modelo principal que incorpora financiación y derivados; un modelo centrado en la distribución que aprovecha plataformas de terceros; o un modelo integral que requiere mayor inversión de capital.
2. En segundo lugar, definir su tolerancia al riesgo y los límites de asignación de capital, en particular teniendo en cuenta el tratamiento regulatorio y la complejidad operativa.
3. En tercer lugar, aclarar si su participación es defensiva, para mantener las relaciones con los clientes y su cuota de mercado, u ofensiva, para buscar un crecimiento incremental.

En resumen, las criptomonedas siguen siendo el único segmento de activos digitales que ya ha alcanzado un volumen de ingresos multimillonario. Si bien son volátiles y estructuralmente distintas de las finanzas tradicionales, representan un ámbito comercialmente relevante. El reto estratégico para los bancos reside en una participación disciplinada: captar los ingresos generados por los clientes sin asumir riesgos desproporcionados para sus balances, su regulación o su reputación.

COMPONENTE DE INGRESOS INGRESOS (2025, \$)		SUPOSICIONES
Negociación en bolsa centralizada	Entre 30.000 y 50.000 millones de dólares	Basado en las principales divulgaciones de exchanges (por ejemplo, Binance ~\$13 mil millones-\$20 mil millones). Escalado al mercado global utilizando la actividad total de exchanges y el tamaño del mercado de la plataforma, lo que refleja el papel dominante del trading en CEX.
Derivados de criptomonedas (futuros, Opciones, Perpetraciones)	Entre 8.000 y 12.000 millones de dólares	Derivado del volumen total de negociación de derivados (CME + mercados extraterritoriales) y aplicando una tasa de comisión combinada de aproximadamente 3 a 4 puntos básicos (pb) en los flujos institucionales y minoristas.
Servicios de custodia y servicios principales	Entre 2.000 y 4.000 millones de dólares	Basado en aproximadamente entre 600.000 y 700.000 millones de dólares en cryptoactivos bajo custodia y niveles de comisiones típicos (entre 30 y 60 puntos básicos), incluidos los servicios de custodia, financiación y servicios institucionales de primera categoría.
Servicios de staking	Entre 2.000 y 3.000 millones de dólares	Basado en los ingresos por staking declarados (por ejemplo, Coinbase ~\$0.7 mil millones) y escalado a través de exchanges y proveedores de staking a nivel mundial.
Ingresos del minero/validador	Entre 12.000 y 15.000 millones de dólares	Suma de la emisión de la red y las tarifas: minería de Bitcoin (~\$10 mil millones-12 mil millones) y Las recompensas por staking de Ethereum (entre 2.000 y 3.000 millones de dólares), que representan incentivos de seguridad para el protocolo principal.
Comisiones por transacciones en la cadena de bloques (L1/L2)	Entre 7.000 y 10.000 millones de dólares	Basado en aproximadamente entre 6.000 y 7.000 millones de dólares en comisiones por transacciones en 2024 en las principales cadenas, con un crecimiento moderado en 2025 impulsado por un mayor uso y actividad.
Tarifas de protocolos DeFi (AMM, Préstamos, DEX)	Entre 6.000 y 8.000 millones de dólares	Basado en las comisiones pagadas por los usuarios en los protocolos DeFi (más de 6 mil millones de dólares), incluidos los ingresos por operaciones, préstamos y provisión de liquidez.
Otras tarifas (por ejemplo, publicación, NFT, publicidad, etc.)	Entre 3.000 y 5.000 millones de dólares	La categoría residual incluye las tarifas de publicación, los ingresos del mercado de NFT y la monetización complementaria en todas las plataformas.
Total	60.000 millones de dólares - 107.000 millones de dólares	Suma de todos los componentes anteriores

Fuente: Análisis de BCG, Binance, Hashcodex, Forbes, Exponential, Coingecko y otros.

Líneas de negocio bancarias: Un banco, muchos resultados

En la sección «Cuatro escenarios para los responsables de la toma de decisiones en el mercado financiero», presentamos cuatro posibles escenarios sobre el futuro de los activos digitales y su impacto en el sector financiero en su conjunto y en los bancos en particular. En este capítulo, ampliamos estos escenarios para analizar su efecto en las distintas líneas de negocio bancarias.

Además, ilustramos las oportunidades que surgen a través de los activos digitales. Los escenarios son estáticos y parten de ciertas premisas. Sin embargo, tanto los bancos individualmente como en conjunto pueden aprovechar las oportunidades e influir en los resultados durante esta dinámica evolución del sector.

Escenarios: Donde hay amenazas

aprovechar las oportunidades

En resumen, los escenarios presentados en el capítulo "BoD View" ilustran tres fuerzas que pueden afectar negativamente a los bancos:

1. La tokenización transfiere valor a los emisores y consumidores con
Menor necesidad de intermediarios, lo que genera presión sobre las comisiones y los márgenes (antes de la oportunidad de obtener comisiones por servicios novedosos).
2. La tokenización acelera la tendencia secular del valor.
Migración de los bancos tradicionales a las instituciones financieras no bancarias (antes de las medidas que los bancos adoptaron para recuperar cuota de mercado).
3. La tokenización requiere una inversión significativa en infraestructura y la operación de sistemas de doble vía, lo que supone una presión de costos adicional (antes de aprovechar las oportunidades de ahorro de costos de la tokenización).

En la página siguiente se presenta un resumen de los supuestos generales que dan lugar a los cuatro escenarios. El escenario 4 representa una situación *ceteris paribus* sin un despliegue significativo de activos digitales. (Véase el Anexo 11).

Los flujos de ingresos bancarios se verán afectados de forma diferenciada. En términos generales, los flujos de ingresos de gestión de activos y patrimonio se fortalecerán en un mundo con activos digitales, y los flujos de ingresos del mercado de capitales se mantendrán estables (aunque con una dinámica subyacente muy diferente), mientras que los ingresos de la banca transaccional sufrirán la mayor presión, seguidos por el negocio de intereses netos por intereses.

El siguiente gráfico ilustra los diferentes resultados del crecimiento de los ingresos globales en las distintas líneas de negocio durante el período de los próximos 11 años, de 2025 a 2035. (Véase el Anexo 12) .

Si a esto se le suma el posible traslado de negocios a las instituciones financieras no bancarias, así como las inversiones necesarias para construir y mantener redes de doble vía, pueden surgir consecuencias adversas para los bancos.

Sin embargo, la tokenización también ofrece amplias oportunidades para que muchos bancos ofrezcan nuevos servicios a sus clientes, llegando así a nuevos clientes, diversificándose en nuevos modelos de negocio y operando de manera más eficiente como banco.

A continuación, se presenta una visión general de las oportunidades potenciales para que los bancos amplíen su oferta a los clientes y aprovechen las ventajas de la tokenización. Se destacan los casos de uso que suelen priorizarse. (Véase el Anexo 13.)

La cuantificación y priorización de estos casos de uso pueden variar considerablemente entre bancos, dependiendo de su alcance comercial, los segmentos de clientes a los que atienden, sus modelos de negocio y su presencia geográfica. Por lo tanto, realizar esta evaluación es fundamental para todos los bancos.

Servicios bancarios personales para particulares y gestión patrimonial:

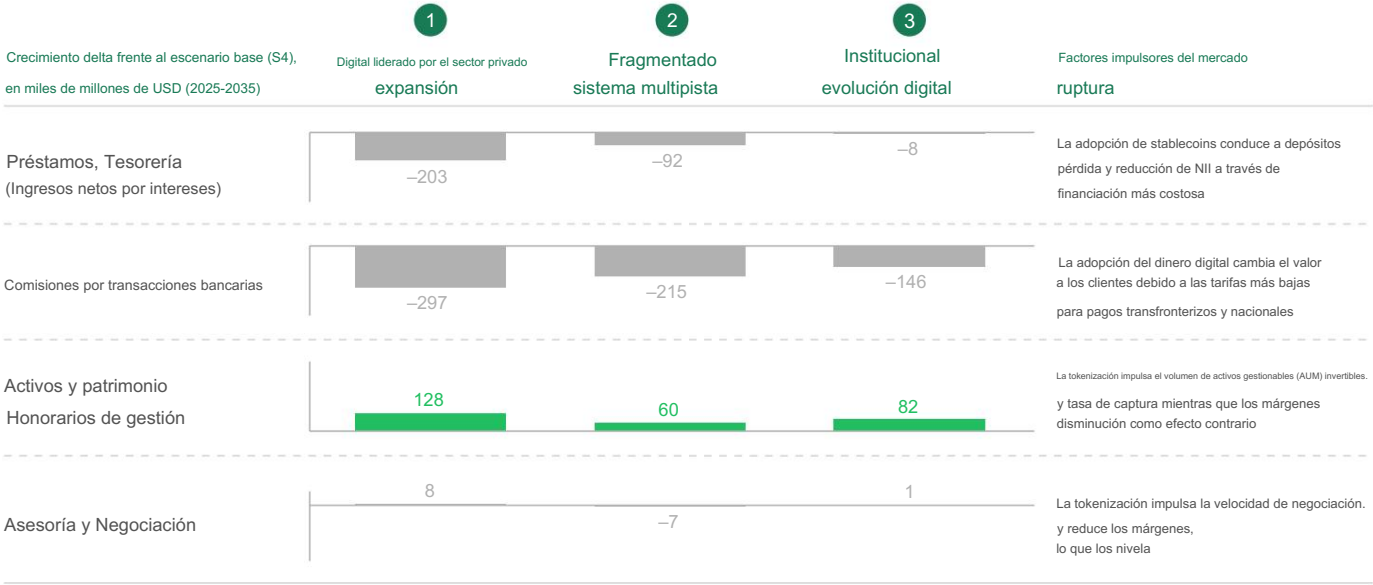
Facilitar el acceso seguro

En Europa, los activos digitales ya no son marginales. En muchos casos, ya forman parte de las carteras de los clientes. Por ejemplo, una encuesta de BlackRock de octubre de 2025 («La próxima ola de inversores en criptomonedas») realizada en 14 mercados europeos muestra que, de media, el 22 % de los inversores europeos poseen criptomonedas, con una penetración significativamente mayor en mercados líderes como Portugal (43 %), Países Bajos (40 %), Suiza (34 %) y España (29 %). En términos absolutos, esto se traduce en aproximadamente 25 millones de adultos europeos que poseen cryptoactivos. Es importante destacar que estos activos no suelen estar custodiados por bancos tradicionales, sino por exchanges, monederos fintech o plataformas DeFi.

ANEXO 11

Cambios en el valor hacia los emisores y los consumidores

Diferencia en el volumen global de ingresos por "servicios bancarios" entre 2035 y el Escenario 4, en miles de millones de USD.



Fuentes: BCG Banking Pools; Datos del sector; Análisis de BCG.

ANEXO 12

Supuestos clave del escenario: Detalles

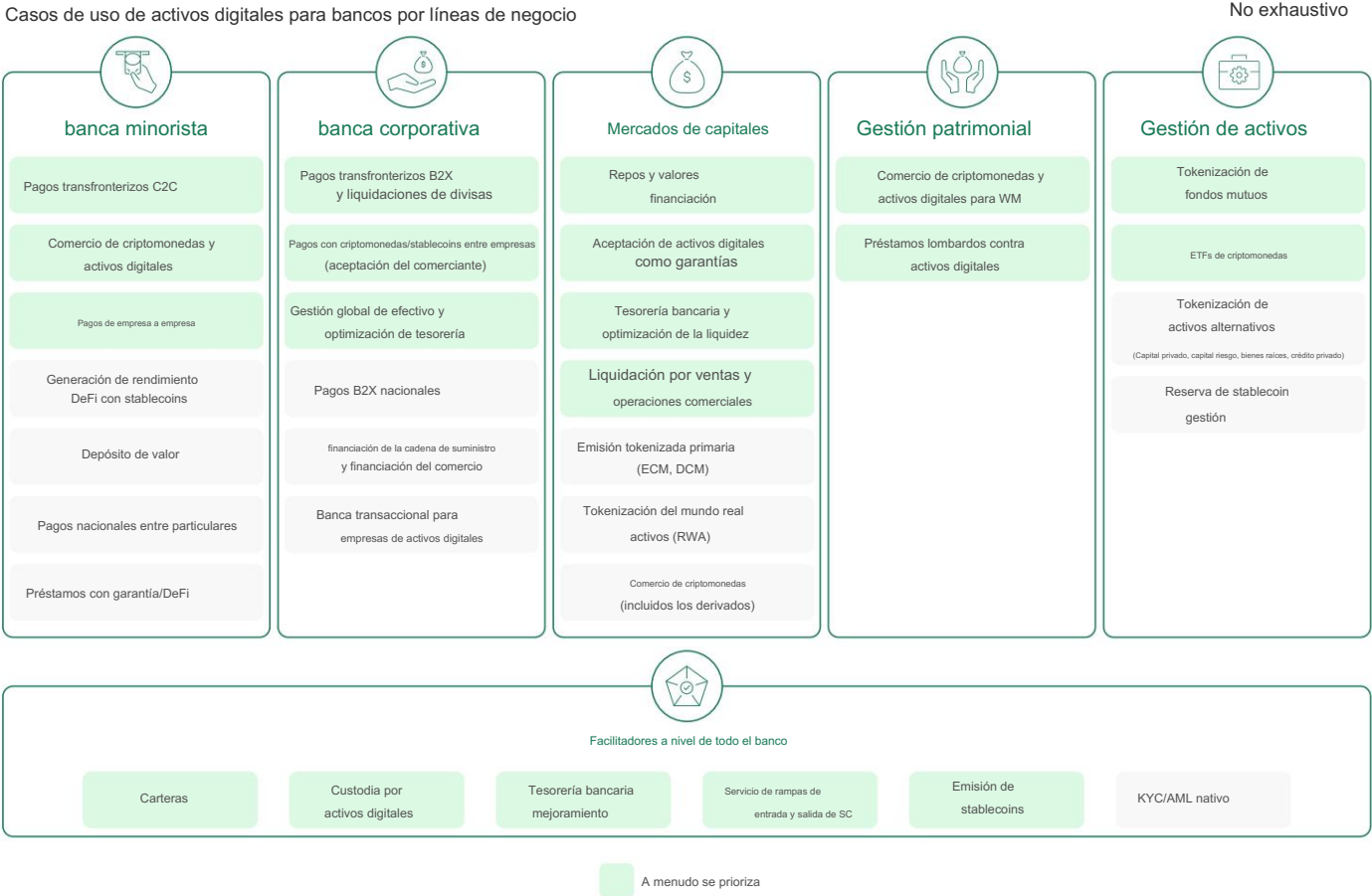
Dimensión	1	2	3	4	Suposición
	Rápida digitalización expansión	Fragmentado, multipista	Institucional evolución	Defensivo reiniciar	
volumenes de stablecoins 2035	~USD 13 billones (Máximo de ~15% M2)	USD 6 billones	< USD 1 tr	despreciable	La acción privada y del consumidor impulsa Adopción de stablecoins
Volumenes digitales de RWA 2035	~USD 88 tr (16% de RWA)	~USD 46 tr (9% de RWA)	~USD 87 tr (16% de RWA)	despreciable	Los RWA digitales están impulsados por disruptores, y/o instituciones
Comisiones de pago compresión 2023-35	19%	14%	10%	-	El valor se está desplazando hacia los clientes y los emisores, junto con la compresión del margen de pago
Valor de pago migra. para NBFi, cuota perdida	24%	12%	17%	-	Los volúmenes de pago migran a plataformas emergentes Jugadores de pago de instituciones financieras no bancarias
Crecimiento total de los activos ponderados por riesgo (APR) 2025-35, pág.	5,9%	5,6%	5,9%	5,5%	La tokenización impulsa los RWA totales a través de eficiencia del capital y nuevas emisiones
Captura de AUM de AM/WM del total de RWA, 2035	56%	54%	55%	53%	La tokenización permite capturar una mayor cantidad de datos, porcentaje de los RWA que se convertirán en inversiones
Margen promedio AM/WM sobre AUM 2035 en puntos básicos	37,8 puntos	38,5 puntos	38,5 puntos	39,0 bps	Las clases de activos tokenizados vienen con tarifas más bajas que las tradicionales
Migración de valores AM/WM. para NBFi, cuota perdida	15%	5%	-	-	Traslado de los activos gestionados por AM/WM a un activo independiente. Gerentes y otras plataformas de instituciones financieras no bancarias
Velocidad de negociación aumento 2025-35	7,9%	6,6%	7,8%	5,1%	Los activos tokenizados vienen con una importancia significativa mayor velocidad (como los ETF)
Margen de negociación compresión	20%	10%	20%	-	Los activos tokenizados vienen con una importancia significativa menores márgenes de negociación
Migración del valor comercial. para NBFi, cuota perdida	19%	14%	9%	4%	La tokenización refuerza la tendencia secular, hacia NBLP, SI y otras plataformas
Aumento de los costos de TI 2025-35 años	7,0%	7,7%	6,0%	3,0%	Inversión y mantenimiento de vías férreas dobles conlleva un coste de TI significativo

Fuente: Análisis de escenarios de BCG.

ANEXO 13

Oportunidades y numerosos casos de uso para bancos en diversas líneas de negocio.

Casos de uso de activos digitales para bancos por líneas de negocio



Fuente: Análisis de BCG.

Para las franquicias de banca personal, este es el punto de partida: los clientes ya poseen activos digitales, pero en su mayoría fuera del perímetro del banco. Esa es la primera oportunidad.

Las amenazas son estructurales. En primer lugar, el riesgo de desintermediación de depósitos aumenta a medida que los clientes transfieren liquidez a criptomonedas, stablecoins, fondos del mercado monetario tokenizados y estrategias de rendimiento en cadena. Incluso si los saldos se mantienen modestos en relación con los depósitos totales, la pérdida marginal de dólares es económicamente relevante, ya que erosiona la financiación de bajo costo y alta adherencia que sustenta la transformación de vencimientos. El dinero digital programable y portátil también incrementa la beta de los depósitos y acelera la dinámica de cambio, comprimiendo los márgenes de interés netos.

En segundo lugar, existe la amenaza de la desintermediación de la interfaz. Los proveedores de monederos digitales y las plataformas de criptomonedas podrían convertirse cada vez más en la principal interfaz financiera para los segmentos nativos digitales. Los grupos demográficos más jóvenes presentan una mayor adopción de criptomonedas, lo que implica que la formación de relaciones se realiza cada vez más fuera del sistema bancario. El riesgo a largo plazo no reside únicamente en la fuga de fondos, sino también en la pérdida de clientes adinerados y de alto valor a largo plazo.

Sin embargo, si los bancos responden estratégicamente, la oportunidad es igualmente importante. La medida defensiva más inmediata es la provisión de monederos y custodia. Los monederos emitidos o controlados por el banco permiten a los clientes mantener criptomonedas, stablecoins, tokens de depósito y valores tokenizados dentro de un entorno regulado. La integración de estos activos en la interfaz de banca móvil existente reposiciona al banco como la capa de agregación de confianza. La custodia se convierte en el pilar de la confianza, ofreciendo seguridad, gestión de herencias, declaración de impuestos y cumplimiento normativo, aspectos que las plataformas de autocustodia y offshore no logran proporcionar. El objetivo debe ser reintegrar los activos digitales externos al ámbito de asesoramiento y balance de los bancos de confianza.

Más allá de la defensa, los activos digitales amplían la gama de productos. La tokenización reduce la fricción operativa en la distribución de activos alternativos, crédito privado, infraestructura o bienes raíces a una base de clientes más amplia mediante la fragmentación y un mayor alcance.

Para los bancos, la oportunidad de banca personal en activos digitales reside principalmente en recuperar los activos de los clientes que actualmente se encuentran en monederos no bancarios. Partiendo de una base de criptoactivos de 3 billones de dólares a finales de 2025, y suponiendo que un banco sistémico global (G-SIB) promedio con entre 30 y 40 millones de clientes minoristas y de gestión patrimonial esté vinculado a aproximadamente 40.000 millones de dólares de ese fondo y sea capaz de recuperar el 20%, esto se traduce en unos 80 millones de dólares de ingresos incrementales anuales a través de tres mecanismos principales: operaciones minoristas (aproximadamente 65 millones de dólares), operaciones de gestión patrimonial (aproximadamente 9 millones de dólares) y préstamos Lombard (aproximadamente 4 millones de dólares).

De cara al futuro, la oportunidad podría expandirse considerablemente a medida que los activos ponderados por riesgo digitales aumenten el volumen de activos tokenizados que se mantienen fuera del sistema bancario. Si el conjunto de activos digitales extrabancarios crece entre 10 y 2 billones de dólares adicionales en los próximos años, esta misma lógica se traduce en unos ingresos anuales adicionales de entre 340 y 600 millones de dólares .

Fundamentalmente, los activos digitales pueden aumentar la cuota de mercado de las carteras bancarias. En lugar de mantener la exposición a las criptomonedas como posiciones de ejecución aislada en otros lugares, los bancos pueden integrar los activos digitales en mandatos discrecionales, carteras modelo y productos gestionados.

La economía se desplaza de los márgenes de los productos (que probablemente se reducirán debido a la transparencia y la estandarización de los sistemas) hacia el asesoramiento, la construcción de carteras y la prestación de servicios de plataforma escalables.

Surgirán nuevas fuentes de ingresos a través de servicios como las comisiones de entrada y salida, la custodia y el salvaguardo de activos digitales, y los préstamos Lombard respaldados por activos digitales, donde estos se utilizan como garantía.

Los modelos operativos también pueden beneficiarse. La gestión del ciclo de vida mediante tokens reduce la conciliación manual, automatiza las acciones corporativas e integra el cumplimiento normativo en los sistemas programables, lo que reduce el coste de servicio por puesto y permite una gestión escalable de incidencias de menor envergadura.

En conjunto, los márgenes por producto podrían reducirse y la situación económica del balance podría verse presionada.

Por otro lado, los volúmenes, la cuota de mercado y la economía de la plataforma podrían expandirse. La cuestión estratégica para la banca personal no radica, por tanto, en si defender los depósitos, sino en si rediseñar la interfaz de usuario y el balance para el dinero programable. El modelo ganador integrará una billetera digital, custodia regulada, asesoramiento y gestión de riesgos, transformando los activos digitales de riesgos de fuga en palancas de crecimiento estructural.

Banca corporativa: Gestione su liquidez de los clientes

Para las grandes corporaciones, los activos digitales aún no son un instrumento de tesorería convencional, y pocos directores financieros y tesoreros articulan públicamente un cambio hacia el dinero programable. Pero la infraestructura necesaria está madurando rápidamente. Las plataformas Fintech y las plataformas nativas de criptomonedas ofrecen liquidación transfronteriza las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Conversión de divisas casi instantánea y pagos condicionales programables. A medida que se establecen la claridad regulatoria, el tratamiento contable y los marcos de riesgo, estas capacidades pueden volverse cada vez más relevantes para la tesorería corporativa. Para las franquicias de banca transaccional, la implicación es clara: el dinero digital representa una infraestructura alternativa creíble para pagos transfronterizos, transacciones de divisas y gestión de liquidez. Si la adopción se materializa a gran escala, los fondos de comisiones

quedará expuesto.

La amenaza más inmediata reside en los pagos B2B transfronterizos y el cambio de divisas. La liquidación basada en stablecoins puede reducir la dependencia de las redes bancarias corresponsales, comprimir los diferenciales de divisas y disminuir los ingresos por liquidez. La liquidación atómica o casi instantánea reduce la necesidad estructural de saldos nostro prefinanciados y reservas de liquidez intermediadas. Si las redes globales de stablecoins o los proveedores basados en plataformas ganan terreno, los bancos corren el riesgo de perder la intermediación en algunos de sus flujos de transacciones con mayor margen. Incluso una migración parcial podría reducir estructuralmente los diferenciales en los pagos internacionales y la ejecución de divisas.

La gestión de efectivo y los depósitos operativos representan un segundo punto de presión. Si las empresas obtienen acceso escalable a fondos del mercado monetario tokenizados, fondos de liquidez en cadena o herramientas de barrido interno programables, los saldos operativos podrían volverse más móviles. El valor económico de los plazos de corte de pagos y la flotación intradía podría disminuir, y la beta de los depósitos podría aumentar. Si bien es improbable una migración masiva de los depósitos bancarios a corto plazo, la flexibilidad que ofrece el dinero programable debilitará la rigidez estructural de los saldos de las transacciones con el tiempo.

Para un banco sistémicamente importante a nivel mundial (G-SIB) promedio, con un flujo de pagos de 200 mil millones de dólares en los mercados emergentes y aproximadamente 1000 clientes de grandes corporaciones multinacionales, los activos digitales representan un potencial de ingresos anuales por banca corporativa de entre 200 y 600 millones de dólares.

Las mayores oportunidades son las soluciones de tesorería y la liquidez programable (entre 60 y 225 millones de dólares), donde los bancos pueden monetizar la visibilidad del efectivo en tiempo real, el barrido automatizado, los pagos condicionales, la integración de ERP/TMS y los pagos transfronterizos habilitados con stablecoins, especialmente los corredores de mercados desarrollados a emergentes (entre 50 y 170 millones de dólares), a través de la orquestación de pagos, la conversión de divisas, el cumplimiento normativo y las tarifas de conectividad. También se incluyen ventajas adicionales.

desde servicios bancarios para empresas nativas de criptomonedas (~\$75 millones–\$175 millones) e ingresos episódicos por OPI/ECM/asesoría de criptomonedas (~\$10 millones–50 millones de dólares).

Por lo tanto, la principal oportunidad reside en aprovechar de forma proactiva las ventajas económicas futuras en materia de transporte ferroviario y gestión de tesorería antes de que los clientes recurran a entidades no bancarias.

Dicho esto, los activos digitales ofrecen múltiples oportunidades para la banca corporativa. En los pagos transfronterizos B2X, los bancos pueden reposicionarse como orquestadores en lugar de procesadores. Al ofrecer depósitos tokenizados regulados o conectividad a redes de stablecoins, pueden integrar funciones programables como el depósito en garantía, la liberación basada en hitos y la liquidación condicional en los flujos de trabajo corporativos. La monetización pasaría de la mera captura de diferenciales a la optimización de la liquidez, los servicios de divisas integrados y la integración de tesorería mediante interfaces de programación de aplicaciones (API).

La gestión global de efectivo también podría mejorarse. La visibilidad de la liquidez en tiempo real entre entidades y divisas, la automatización de la gestión centralizada de fondos y la reducción de la liquidez inmovilizada mediante una liquidación más rápida pueden fortalecer el papel de asesoramiento bancario. Si los bancos integran sistemas programables en sus sistemas de gestión de tesorería y entornos ERP, pueden mejorar la relación con sus clientes ofreciéndoles información sobre liquidez, optimización intradía y movilidad de garantías como servicios de valor añadido.

Otro vector de crecimiento radica en brindar servicios bancarios al ecosistema de activos digitales. Los exchanges, los emisores de tokens y los proveedores de infraestructura requieren cuentas de pago reguladas, estructuras de dinero de clientes protegidas, fiat on-/ Salidas de pago y, potencialmente, gestión de reservas de stablecoins. La banca corporativa puede posicionarse como la columna vertebral de este ecosistema, cumpliendo con la normativa y captando nuevos ingresos por comisiones junto con los servicios de transacciones tradicionales.

Desde el punto de vista económico, es probable que los márgenes de pago unitarios y los diferenciales de divisas se reduzcan a medida que la transparencia y las plataformas alternativas aumenten la presión competitiva. La retención de depósitos podría debilitarse en los márgenes. Sin embargo, la velocidad de las transacciones, los servicios basados en API y los ingresos por optimización de tesorería pueden compensar esta presión. La cuestión estratégica para la banca corporativa es si seguirá siendo un procesador de transacciones en plataformas tradicionales o si evolucionará para convertirse en un orquestador de liquidez global programable. Las instituciones que controlen la conectividad tokenizada, la integración de tesorería y la infraestructura de cumplimiento normativo estarán mejor posicionadas para pasar de una economía basada en diferenciales a una economía de plataforma escalable.

Gestión de activos: Convertir la tokenización en crecimiento estructural

Para los gestores de activos, la tokenización no representa una estrategia defensiva, sino más bien una oportunidad de crecimiento estructural. Los activos ponderados por riesgo digitales no solo constituyen una nueva capa tecnológica para los fondos existentes, sino que transforman la escalabilidad de la creación de productos, la accesibilidad a los activos privados y la economía de la distribución y la administración. El efecto principal será una expansión de la base de activos gestionados y una mayor proporción de activos capturados en estructuras escalables que generan comisiones.

Para una gestora de activos representativa de gran tamaño, con aproximadamente 2 billones de dólares en activos gestionados (un 60 % institucional y un 40 % minorista), y una comisión combinada de alrededor del 40 % (pb), los ingresos anuales rondan los 8.000 millones de dólares. Sin embargo, su impacto económico es mayor: una gestora de este tipo suele estar vinculada a entre 3 y 4 billones de dólares en activos de clientes, incluyendo participaciones en custodia y corretaje que actualmente no se reflejan en las estructuras de comisiones. La tokenización amplía esta base económica y mejora la monetización a través de múltiples mecanismos.

Migrar incluso entre el 5 % y el 10 % de los activos no contables a fondos tokenizados puede añadir entre 100.000 y 200.000 millones de dólares en activos bajo gestión, o entre 400 y 800 millones de dólares en ingresos. En segundo lugar, los cambios en la combinación de productos hacia alternativas, posibilitados por la fraccionación y la distribución escalable, pueden aumentar las comisiones combinadas entre 5 y 10 puntos básicos, lo que se traduce en ingresos de entre 1.000 y 2.000 millones de dólares. En tercer lugar, la expansión de los activos bajo gestión (AUM) gracias al aumento de la velocidad de circulación de los activos y a la incorporación de nuevos activos invertibles puede sumar entre 400 y 800 millones de dólares. Por último, las nuevas comisiones por servicios y distribución derivadas de la infraestructura de fondos tokenizados contribuyen con entre 150 y 400 millones de dólares.

En conjunto, estos efectos implican un aumento de los ingresos del 15% al 30%, equivalente a entre 1.200 y 2.500 millones de dólares anuales, impulsado no por nuevos clientes o rentabilidad superior, sino por una mejor captación, combinación y escalabilidad de la base de activos existente.

El primer factor determinante es el crecimiento estructural del volumen de activos ponderados por riesgo (APR) invertibles. La tokenización mejora la velocidad de liquidación, reduce la financiación previa y las garantías (liberando activos invertibles) y disminuye la fricción del ciclo de vida en la emisión y transferencia. En particular, en crédito, productos estructurados y activos físicos, donde la complejidad operativa ha limitado históricamente la rotación, estos efectos incrementan tanto el stock como la velocidad de los activos invertibles. El resultado no solo son mercados más eficientes, sino también un universo de activos potencialmente más amplio que puede ser fabricado, empaquetado y gestionado.

El segundo factor impulsor es la comercialización y la accesibilidad, especialmente en inversiones alternativas. La tokenización permite la fraccionación, menores importes mínimos de suscripción y una gestión del ciclo de vida más sistemática. Si bien esto suele denominarse «retailización», el verdadero potencial reside en la escalabilidad para los canales institucionales y de gestión patrimonial. Una menor fricción operativa hace económicamente viable la distribución de crédito privado, infraestructura, bienes raíces o exposiciones estructuradas en mandatos discrecionales, carteras modelo y vehículos de inversión estandarizados. Las inversiones alternativas pueden pasar de asignaciones personalizadas para la parte superior de la cartera a componentes de cartera más integrados. Esto facilitaría una mayor penetración de clases de activos con comisiones más altas tanto en el segmento institucional como en el de gestión patrimonial, ampliando los activos bajo gestión sin modificar fundamentalmente la estrategia de inversión.

La tercera palanca, a menudo subestimada, es la tasa de captura. Actualmente, una parte significativa de los valores globales se mantiene en formatos de custodia exclusiva, como cuentas de corretaje directas, mandatos segregados o participaciones fragmentadas fuera de los vehículos de gestión. La tokenización reduce la barrera operativa para empaquetar estas exposiciones en vehículos escalables. La propiedad fraccionada, las restricciones de transferencia programables y la gestión automatizada del ciclo de vida facilitan y abaratan la integración de activos en fondos, cuentas gestionadas y carteras modelo. En efecto, una mayor proporción del total de activos puede migrar de formatos de custodia sin comisiones a mandatos de gestión de activos estructurados que generan comisiones. Esta migración por sí sola impulsaría estructuralmente la captación de ingresos, incluso sin un crecimiento general del mercado.

El cuarto factor determinante es la expansión de la pila de servicios.

Las clases de acciones tokenizadas pueden incorporar reglas de elegibilidad, restricciones de transferencia jurisdiccionales, lógica de informes y, potencialmente, conectividad de liquidación directamente en el instrumento. Si bien los gestores de activos podrían no cobrar por separado por el "cumplimiento normativo", la integración de estas funciones puede reducir la dependencia de infraestructuras fragmentadas de agentes de transferencia y procesos de conciliación manuales. También puede fortalecer el control sobre la administración del producto, la conectividad de distribución y el servicio al inversor.

Desde el punto de vista económico, esto supondría un cambio en el papel del gestor, pasando de ser un mero fabricante de productos a un operador de plataforma, siendo propietario no solo de la estrategia de inversión, sino también de una mayor parte de la infraestructura operativa y de distribución.

El beneficio se traduciría en una mayor participación en la cartera de clientes, una mayor fidelización de los activos y un mayor poder de negociación en las relaciones de distribución.

Estas dinámicas pueden conducir a un cambio más amplio en el modelo económico. La transparencia y comparabilidad de las comisiones probablemente reducirían los márgenes de beneficio a nivel de producto con el tiempo. Sin embargo, la tokenización permitiría a los gestores de activos escalar de forma más eficiente y controlar una mayor parte de la cadena de valor integral.

El efecto neto sería una compensación: los márgenes unitarios se reducen, pero los volúmenes aumentan y el apalancamiento operativo se fortalece.

El crecimiento estructural de los activos bajo gestión (AUM), una mayor penetración de las alternativas y mejores tasas de captación podrían compensar la reducción de comisiones para los grandes inversores. Por lo tanto, la cuestión no es si tokenizar los fondos existentes, sino si utilizar la tokenización para ampliar el universo de inversión, migrar más activos a estructuras gestionadas y asumir un mayor control de la infraestructura de servicios. Para los gestores de activos que implementen este cambio con eficacia, los activos digitales representan una oportunidad para la expansión estructural del valor.

Mercados de capitales: más fuertes negocios comerciales

Nuestro modelo de estado estacionario indica que los activos ponderados por riesgo digitales pueden generar un retorno sobre el capital (ROE) estructuralmente positivo de hasta un 4 % para las empresas de negociación, pero la magnitud dependerá del diseño de la liquidación. (Véase el Anexo 14).

Como se analizó en capítulos anteriores, se prevé que los ingresos totales por operaciones bursátiles se mantengan relativamente estables, ya que la mayor frecuencia de negociación y la mejor velocidad de circulación del capital se compensan con diferenciales más ajustados y una mayor transparencia. Por lo tanto, la creación de valor no proviene del crecimiento de los ingresos, sino de las mejoras en la eficiencia, los efectos de la intensidad de capital y los mecanismos de liquidez.

Una analogía

Cómo los ETF moldearon el mercado

La evolución de los ETF ilustra cómo la innovación estructural en los instrumentos de inversión puede transformar una industria sin modificar los activos subyacentes. Durante casi una década tras el lanzamiento del SPDR en 1993, el crecimiento fue constante pero moderado, con activos globales aún por debajo de los 100.000 millones de dólares en el año 2000. El punto de inflexión se produjo cuando los ETF se integraron en la distribución institucional: carteras modelo, plataformas de asesoramiento y cuentas de jubilación. A partir de entonces, la adopción se aceleró: los activos gestionados por ETF a nivel mundial pasaron de aproximadamente 400.000 millones de dólares en 2005 a 7 billones de dólares en 2020 y a unos 11-12 billones de dólares en 2025.

En el mercado de acciones estadounidense, los ETF suelen representar entre el 40% y el 50% del volumen de negociación diario.

Fundamentalmente, las empresas establecidas inicialmente subestimaron los ETF porque parecían económicamente redundantes: un ETF del S&P 500 ofrecía la misma exposición que un fondo mutuo indexado.

Lo que se pasó por alto fue la ventaja estructural de

Liquidez intradía, creación/reembolso en especie, eficiencia fiscal y negociabilidad en bolsa.

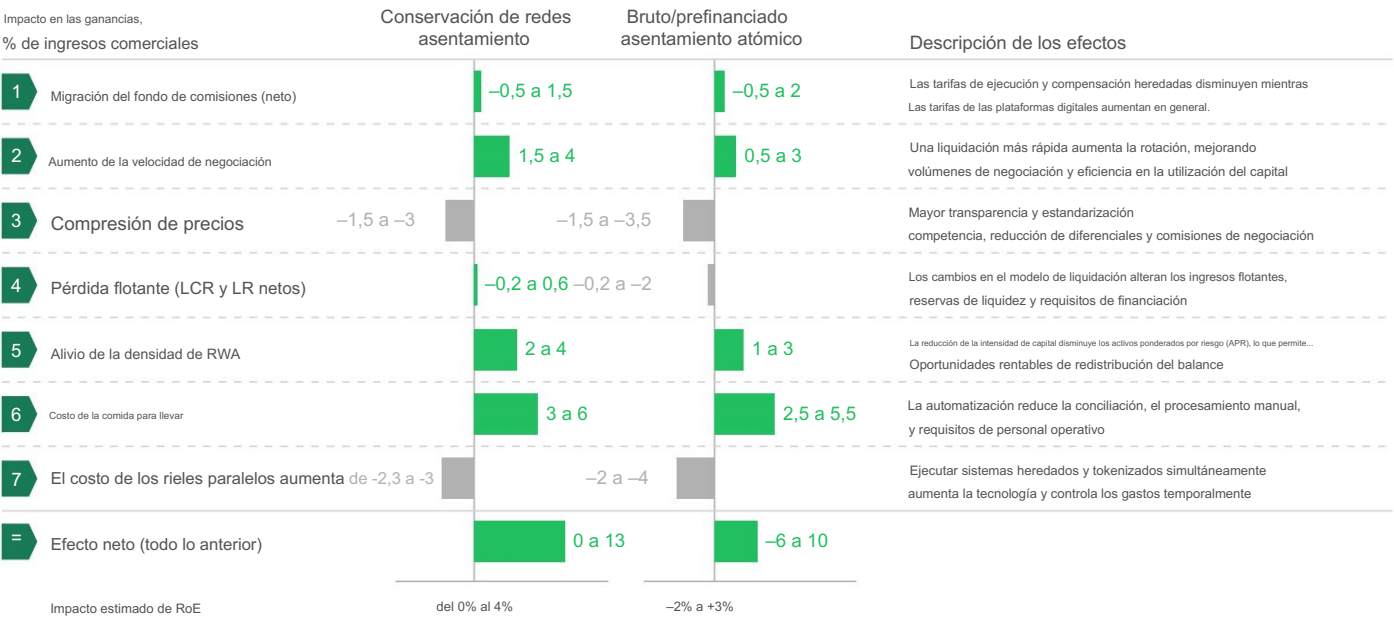
La innovación no residía en el activo, sino en el modelo operativo.

Es importante destacar que los primeros en adoptar estas tecnologías se beneficiaron desproporcionadamente. Empresas pioneras como State Street, iShares (ahora BlackRock) y Vanguard controlan actualmente entre el 75 % y el 80 % de los activos globales de ETF. La escala generó ventajas que se retroalimentaban: diferenciales más ajustados, mayor liquidez, inclusión en carteras modelo y menores costes unitarios. A medida que los activos se concentraban, surgieron efectos secundarios en la estructura del mercado, que transformaron el préstamo de valores, el uso de garantías, la actividad con derivados y la construcción de carteras. Finalmente, los ETF evolucionaron de un producto a una infraestructura fundamental, demostrando cómo la innovación en la estructura de los ETF puede impulsar un crecimiento exponencial y una concentración de mercado duradera.

ANEXO 14
ANEXO 14

Mercados de capitales | Impacto en las empresas de negociación
Mercados de capitales | Impacto en las empresas de negociación

En general positivo y dependiendo del mecanismo de resolución.



Fuente: Análisis de BCG.

Para un banco sistémico global (G-SIB) promedio con ingresos por operaciones de 15.000 millones de dólares y 35.000 millones de dólares de capital vinculado, una mayor rentabilidad sobre el capital (RoE) es una palanca de valor muy significativa (cada 1% de RoE corresponde a 350 millones de dólares adicionales de beneficio por operaciones). Un incremento máximo del 4% en la rentabilidad sobre el capital (ROE) aumenta las ganancias en 1.400 millones de dólares, lo que equivale a entre 6.000 y 7.000 millones de dólares adicionales en ingresos.

Esto demuestra que el trading es la disciplina bancaria en la que la tokenización ofrece algunos de los beneficios más significativos. Por lo tanto, no sorprende que también sea en este ámbito donde ya observamos algunos de los casos de uso más importantes en producción.

La adopción no será uniforme. Los instrumentos similares al efectivo, los fondos del mercado monetario tokenizados, el crédito a corto plazo y las operaciones de recompra se simplificarán operativamente gracias a la estandarización de la documentación y a ciclos de vida más cortos. Los bonos corporativos y los productos titulizados seguirán el mismo camino. Las acciones cotizadas seguirán siendo más complejas debido a la legislación mercantil, la regulación bursátil, los derechos de los accionistas y los registros basados en depositarios centrales de valores. Por lo tanto, la transición será progresiva, comenzando en los segmentos de renta fija y con alta intensidad de garantías antes de extenderse a toda la infraestructura posterior a la negociación.

Para los bancos, los efectos en los ingresos serán de doble índole. Surgirán nuevos fondos de comisiones en la emisión de tokens, la custodia digital, la gestión del ciclo de vida de los contratos inteligentes y la movilidad de garantías. Al mismo tiempo, los ingresos posteriores a la negociación tradicionales se comprimirán a medida que disminuya la intensidad de la conciliación, lo que afectará a los servicios.

Los márgenes se reducen y el poder de fijación de precios disminuye en las plataformas estandarizadas. La economía de flotación, especialmente en los modelos de compensación y custodia, se verá presionada a medida que se acelere la liquidación.

El costo y el apalancamiento operativo son palancas inmediatas. El procesamiento directo reduce las tasas de interrupción y la intervención manual, lo que permite simplificar los sistemas fragmentados con el tiempo. Si bien los sistemas paralelos aumentan la complejidad a corto plazo, los costos base estables deberían disminuir.

Los efectos en el balance son fundamentales para esta perspectiva. En un modelo de liquidación que preserva la compensación (NP), los plazos de exposición más cortos y la mayor movilidad de las garantías reducen la densidad de los activos ponderados por riesgo (APR) y la liquidez libre, compensando gran parte del efecto negativo de la flotación. En un modelo prefinanciado o de límite bruto atómico (GA), una compensación más débil aumenta las necesidades de liquidez intradía y el coste de financiación, lo que modera las ganancias en eficiencia del capital. Por lo tanto, el resultado final dependerá del modelo.

Los activos ponderados por riesgo digitales (APR) redistribuyen el valor dentro de los mercados de capitales. Los márgenes se reducen, los costos se automatizan y el capital se vuelve más productivo. La ventaja se desplaza de la intermediación manual y la dependencia de la liquidez a un mayor control de la infraestructura, una gestión programable y una mayor velocidad de los movimientos del balance. La decisión estratégica para las franquicias de mercados de capitales radica en si mantener plenamente los flujos de trabajo tradicionales o posicionarse también en el centro de la infraestructura programable de emisión, liquidación y garantías.

Efectos de liquidez y financiación en el comercio tokenizado

Los efectos sobre la liquidez y la financiación dependen de si los mercados tokenizados conservan la eficiencia actual de la compensación multilateral. En un escenario NP, la tokenización acelera la liquidación, pero mantiene la compensación por lotes o al estilo de las cámaras de compensación centrales (CCP). Como resultado, la actividad bruta de negociación aumenta sin elevar proporcionalmente los requisitos de liquidez. Los saldos de liquidación y los colchones de garantía disminuyen a medida que se reducen las exposiciones y se reduce el riesgo de impago. Si bien los bancos pierden cierta liquidez para la liquidación, una parte significativa se recupera mediante la reducción del Coeficiente de Cobertura de Liquidez (LCR) y del Coeficiente de Apalancamiento (LR), lo que permite redistribuir los activos líquidos de alta calidad (HQLA) o evitar la financiación mayorista. Por lo tanto, el efecto neto sobre el resultado de las operaciones sería cercano a la neutralidad o ligeramente positivo.

Por el contrario, un escenario de liquidación GA debilita la compensación multilateral y aumenta los requisitos de liquidez intradiaria.

Las operaciones se liquidan individualmente, lo que requiere mayores reservas de liquidez, una mayor capacidad de crédito intradiaria y una gestión de garantías adicional. Estas reservas conllevan un coste de oportunidad y pueden aumentar las necesidades de financiación, especialmente para las mesas de negociación con alto volumen de operaciones. En consecuencia, la liquidez se convierte en un lastre estructural, lo que reduce algunas de las ventajas en eficiencia de capital derivadas de la tokenización y disminuye los beneficios económicos generales.

Regulación de activos digitales: Un mundo, muchos regímenes

Los activos digitales están a punto de generalizarse en el sistema financiero global, pero incluso productos nominalmente iguales no siempre se manifiestan de la misma manera. ¿Por qué? Porque, si bien los reguladores convergen en un conjunto común de objetivos, lo hacen a través de regímenes, perímetros y posturas de supervisión particulares. Para los participantes del mercado, esto genera desafíos en torno a la fragmentación regulatoria y las operaciones.

La intención política está ampliamente alineada.

Los reguladores globales están convergiendo en torno a un conjunto común de objetivos regulatorios. En la mayoría de las jurisdicciones, estos aún no se han alcanzado por completo, pero marcan el rumbo a seguir.

Aquí presentamos cuatro temas políticos ampliamente aceptados:

Transmisión de la política monetaria y estabilidad financiera.

Los reguladores están cada vez más preocupados por la interacción de los activos digitales (en particular, las stablecoins) con el sistema bancario, los flujos de pago y los agregados monetarios. Entre las áreas clave de atención se incluyen la sustitución de depósitos, la dinámica de las corridas monetarias, la prociclicidad y la posible amplificación de la tensión a través del dinero digital siempre activo. Esta preocupación sustenta las iniciativas regulatorias, como las normas de reserva para las stablecoins, las restricciones a la remuneración y los límites a la escala y el uso.

Integridad del mercado y protección del consumidor. Las autoridades exigen transparencia, comercialización justa, salvaguardias contra el abuso de mercado y mecanismos para abordar las malas experiencias de los clientes. A medida que los activos digitales pasan de un papel secundario a uno más central en los pagos y la liquidación, la tolerancia de los reguladores hacia la transferencia opaca de riesgos y la información asimétrica disminuye.

Controles sólidos contra el lavado de dinero y la financiación del terrorismo (CFT), así como controles de sanciones. En todas las jurisdicciones, los activos digitales ya no se consideran excepciones. Si su valor se mueve, se espera que se supervise. Los reguladores hacen hincapié en la exposición indirecta, los efectos de red y la capacidad de intervenir en tiempo real, especialmente cuando los activos digitales están conectados con instituciones financieras tradicionales.

Resiliencia operativa en servicios siempre activos. Con mercados de activos digitales que operan las 24 horas del día, los 7 días de la semana, y una ejecución automatizada, los reguladores esperan los mismos niveles de resiliencia que en la infraestructura financiera crítica tradicional, incluyendo la gestión de incidentes, la capacidad de recuperación y la supervisión de riesgos de terceros.

Estos objetivos se aplican a lo largo de toda la cadena de valor de los activos digitales, incluyendo la emisión, la distribución, la custodia y la salvaguarda, la transferencia y el reembolso, y la gobernanza. Sin embargo, su traducción en normas de obligado cumplimiento sigue siendo desigual y, en muchas jurisdicciones, incompleta.

La divergencia regulatoria es estructural, no temporal.

Si la intención regulatoria está convergiendo, ¿por qué persiste la fragmentación? Principalmente debido a factores estructurales. Los activos digitales se encuentran en la intersección de múltiples ámbitos legales, incluyendo pagos, valores, banca, materias primas, datos y tecnología. Las jurisdicciones establecen regulaciones en diferentes ámbitos, lo que genera perímetros y responsabilidades de supervisión divergentes. Algunas se basan en reglamentos exhaustivos y previos; otras recurren a la supervisión y el cumplimiento para definir los límites en la práctica.

La divergencia también viene determinada por las prioridades políticas. Algunas jurisdicciones priorizan la estabilidad financiera y la protección del consumidor, mientras que otras hacen hincapié en la innovación y la competitividad, o se centran en la soberanía monetaria. Estas prioridades afectan materialmente la forma en que los reguladores abordan el acceso minorista, la autocustodia, las interacciones DeFi y servicios transfronterizos.

Finalmente, la incertidumbre regulatoria no se debe simplemente a que “las normas aún se estén redactando”. En varios ámbitos, refleja dilemas políticos sin resolver que difícilmente cambiarán a corto plazo. Para los participantes del mercado, esto significa diseñar no para un único escenario global, sino para una realidad persistente que abarca múltiples regímenes.

Cuatro arquetipos reguladores

En la práctica, la mayoría de los enfoques regulatorios pueden definirse mediante uno de cuatro arquetipos clave. (Véase el [Anexo 15](#)). Estos explican no solo por qué difieren las normas, sino también qué deben esperar las empresas en términos de claridad, coherencia y riesgo de incumplimiento:

1. Los modelos impulsados por el mercado se basan en extender los sistemas de seguridad heredados. Se priorizan las leyes sobre competencias, banca y pagos en lugar de imponer normas exhaustivas diseñadas específicamente para este fin. La orientación y los parámetros de supervisión determinan los resultados, mientras que la lucha contra el blanqueo de capitales, las sanciones y la protección del consumidor se aplican mediante mandatos existentes. En la práctica, la clasificación de productos y las expectativas de licenciamiento pueden permanecer flexibles por el momento. Este modelo preserva la flexibilidad, pero puede generar una mayor variabilidad interpretativa durante la transición. Entre los países que lo apoyan se encuentran Estados Unidos (en transición), Canadá y Brasil.
2. Los modelos de regulación personalizados establecen una legislación específica para los activos digitales que define las actividades reguladas, las categorías de autorización y los estándares prudenciales. El marco regulatorio se define mediante ley, en lugar de extender la legislación vigente. Los requisitos de licencia, gobernanza, divulgación y resiliencia se codifican en detalle. El modelo ofrece mayor claridad inicial y escalabilidad, pero a menudo implica obligaciones prescriptivas. Entre sus defensores se encuentran la UE, Japón y el Reino Unido (implementación por fases).

3. Los modelos de centros competitivos combinan la concesión de licencias estructuradas de activos digitales con estrategias explícitas para atraer empresas y capital internacionales. Se establecen vías de autorización claras, junto con una supervisión rigurosa y estrictas expectativas en materia de lucha contra el blanqueo de capitales y gobernanza. El acceso al mercado se realiza bajo condiciones definidas, y el escrutinio aumenta a medida que las empresas crecen o adquieren mayor relevancia sistémica. El modelo equilibra la competitividad con la credibilidad regulatoria. Entre sus defensores se encuentran Singapur, Suiza, Hong Kong y los Emiratos Árabes Unidos.
4. Los modelos controlados por el Estado restringen o delimitan. Se prioriza la actividad privada en el mercado de criptomonedas, al tiempo que se dan prioridad a las iniciativas estatales de finanzas digitales, incluidas las monedas digitales de banco central (CBDC). La política enfatiza la soberanía monetaria, la estabilidad financiera y la supervisión del flujo de capitales. El comercio privado de tokens puede estar limitado, y la innovación se canaliza principalmente a través de programas gubernamentales. Este modelo reduce ciertos riesgos internos, pero puede restringir el desarrollo del sector privado. China continental ha adoptado este enfoque.

La mayoría de las jurisdicciones adoptan elementos de más de un arquetipo. Sin embargo, para los participantes del mercado, un enfoque basado en arquetipos puede ayudarles a anticipar el comportamiento de la supervisión, en lugar de centrarse únicamente en los requisitos legales. Por supuesto, los arquetipos pueden cambiar y los enfoques nacionales evolucionan de uno a otro con el tiempo.

Cuando los tokens se convierten en infraestructura financiera, los reguladores suben el listón.

La regulación de las stablecoins es uno de los aspectos más desarrollados de la regulación de activos digitales a nivel mundial, pero sigue siendo objeto de controversia política. En todas las jurisdicciones, existen varias características de diseño comunes: un perímetro de emisores autorizados; la necesidad de activos de reserva líquidos y de alta calidad; la segregación y salvaguarda de los activos colaterales; un reembolso creíble a la par; y obligaciones de gobernanza y divulgación. Los regímenes difieren principalmente en factores de calibración, como quién puede emitir, el rango de activos de reserva elegibles, el tratamiento del rendimiento, los mecanismos de reembolso en situaciones de estrés y el grado de libre circulación de las stablecoins en mercados y plataformas.

El Reglamento de la UE sobre los Mercados de Criptoactivos (MiCA) es un ejemplo paradigmático de marco normativo. Exige autorización para los emisores de tokens de dinero electrónico (EMT), respaldo de reservas totalmente segregadas, reembolso exigible a la par y obligaciones más estrictas para los tokens considerados «significativos». La ley MiCA también prohíbe a los emisores de EMT pagar intereses, lo que refleja la preocupación por la transmisión de la política monetaria y la estabilidad financiera.

ANEXO 15

Los regímenes de activos digitales pueden seguir uno de los cuatro arquetipos regulatorios.



Fuente: Análisis de BCG.

En Estados Unidos, el debate ha pasado del diseño legislativo a la implementación. El marco GENIUS define las categorías de emisores y los estándares de reserva, y restringe el rendimiento a nivel de emisor, mientras que la Oficina del Contralor de la Moneda ha comenzado a operacionalizar la supervisión. La principal discrepancia, reflejada en las negociaciones de principios de 2026 en torno a la Ley CLARITY, radica en si se deben permitir mecanismos de rendimiento o recompensa en otros ámbitos del ecosistema, dadas las preocupaciones sobre la sustitución de depósitos y la desintermediación bancaria.

Dos cuestiones resultan especialmente controvertidas, tanto en Estados Unidos como a nivel mundial:

1. Si las stablecoins pueden generar rendimientos. Esto sirve como indicador de cuestiones más profundas relacionadas con la sustitución de depósitos, la dinámica de las operaciones y la sostenibilidad del modelo de negocio del emisor.
2. Qué constituye una gestión aceptable de activos de respaldo y liquidez en situaciones de estrés, incluyendo la composición de las reservas, la concentración y los supuestos de reembolso, reflejando prioridades divergentes en materia de estabilidad monetaria y financiera.

Estos debates trascienden el ámbito de las stablecoins. Ponen de relieve un creciente compromiso regulatorio con la equivalencia funcional: cuando un instrumento digital cumple la función económica de una actividad regulada, se le tratará como tal, independientemente de su forma tecnológica. El perímetro se está estrechando y, dentro de él, la intensidad de la supervisión aumenta progresivamente en función de la sustituibilidad y la relevancia del mercado.

Una dinámica distinta, aunque relacionada, surge cuando los instrumentos digitales se integran estructuralmente en los flujos de financiación, garantías o liquidación. En ese momento, el enfoque de la supervisión pasa de la clasificación y la divulgación a la resiliencia y la gestión del riesgo sistémico. Los activos ponderados por riesgo tokenizados ilustran esta trayectoria. Si bien legalmente son valores, su creciente papel en las cadenas de liquidez y garantías puede hacer que su diseño operativo y sus mecanismos de reembolso sean sistémicamente relevantes, lo que genera expectativas propias de una infraestructura en lo que respecta a la autoridad de intervención, las pruebas de estrés de los flujos de reembolso y liquidez, la resiliencia operativa y la gobernanza y la gestión del cambio.

En resumen, la escala transforma el ámbito regulatorio. Lo que comienza como regulación de productos puede evolucionar hacia una supervisión sistémica a medida que los instrumentos digitales maduran.

Panorama jurisdiccional: Los principales mercados siguen caminos regulatorios distintos.

Unido Estados	Estados Unidos está pasando del debate a la implementación, con avances en la legislación federal sobre criptomonedas estables para pagos, mientras que la reforma de la estructura del mercado en general sigue siendo objeto de controversia. Las propuestas sobre criptomonedas estables definen las categorías de emisores y los estándares de reserva, y restringen el rendimiento a nivel de emisor, mientras que continúan las negociaciones sobre el tratamiento de otros activos digitales y los mecanismos de recompensa. La supervisión está fragmentada entre la Comisión de Bolsa y Valores (SEC), la Comisión de Comercio de Futuros de Productos Básicos (CFTC), los reguladores bancarios y las autoridades estatales.
Europeo Unión	Mediante MiCA, la UE cuenta con un marco armonizado para la emisión de criptoactivos y servicios relacionados, incluyendo regímenes específicos para las stablecoins. La contrapartida reside en un alto grado de exigencia normativa y la necesidad de importantes esfuerzos de implementación. En consecuencia, Europa se está convirtiendo en un mercado que se rige estrictamente por las normas: escalable para modelos que cumplen con la normativa, pero inflexible ante el cumplimiento parcial.
Unido Reino	El Reino Unido avanza hacia un marco regulatorio integral y personalizado para los activos digitales, con un claro énfasis en la inclusión de actividades económicamente significativas dentro del ámbito regulatorio. La tendencia apunta hacia altos estándares de gobernanza, protección y resiliencia operativa, con especial atención a la capacidad de intervenir de forma creíble en situaciones de crisis. Los modelos que no puedan demostrar control y capacidad de recuperación a gran escala tendrán dificultades para obtener la aceptación regulatoria a largo plazo.
Suiza	Suiza integra en gran medida los activos digitales en la regulación del mercado financiero existente, mediante un enfoque basado en principios y una estricta supervisión. Tras una consulta federal sobre el fortalecimiento del marco legal para las stablecoins y los criptoservicios, los legisladores están considerando ajustes legislativos específicos para mejorar la seguridad jurídica y alinearse con los estándares internacionales. El régimen prioriza las estructuras transparentes y de alta calidad sobre la experimentación acelerada.
Canadá	El panorama de los activos digitales en Canadá sigue siendo mediano y prudente, con normativas en constante evolución para fortalecer la protección del inversor, la transparencia y los estándares de custodia. La tendencia apunta a la integración de los activos digitales en las normas financieras convencionales, en lugar de una rápida liberalización del mercado.
Singapur	Singapur mantiene un régimen de licencias para los servicios de tokens de pago digitales, con un fuerte enfoque en los controles contra el lavado de dinero y la protección de los activos de los clientes, incluyendo enmiendas recientes que añaden requisitos de protección del usuario y estabilidad financiera. También existe un marco regulatorio para las criptomonedas estables.
Hong Kong	Hong Kong está creando un centro regulado de activos digitales, combinando licencias claras para las actividades principales con altas expectativas en materia de cumplimiento normativo, gobernanza y control de riesgos. Las recientes medidas para formalizar los marcos de las stablecoins y respaldar una tokenización más amplia refuerzan este enfoque.
Emiratos Árabes Unidos	Los Emiratos Árabes Unidos cuentan con múltiples organismos reguladores con vías de concesión de licencias explícitas en centros clave como Dubái y Abu Dabi, combinando una postura favorable a los centros financieros con reglamentos cada vez más formalizados en materia de lucha contra el blanqueo de capitales, gobernanza y dependencias de terceros.
India	India mantiene una postura cautelosa en materia de regulación, debido a la estricta tributación, la creciente exigencia de cumplimiento y presentación de informes, y el debate político en curso. Si bien la actividad privada con criptomonedas no está prohibida, la incertidumbre regulatoria sigue siendo alta, por lo que las empresas deben asumir un entorno operativo conservador y con un alto nivel de cumplimiento normativo.
China continental Porcelana	China continental sigue un enfoque que prioriza la soberanía, dando prioridad al dinero digital estatal y manteniendo estrictas restricciones a la actividad privada con criptomonedas. El entorno operativo está determinado por las políticas y es en gran medida estable, lo que exige supuestos conservadores y limita el margen para los modelos de mercado privado.

Conclusiones para ejecutivos

Cómo afrontar las divergencias jurisdiccionales en la regulación de los activos digitales.

Dado que una alineación global significativa sigue siendo improbable, las empresas deberían priorizar la claridad del perímetro, la resiliencia del control y la flexibilidad estructural.

1. Los parámetros regulatorios difieren según el mercado.

Incluso cuando la intención de la política es similar, las jurisdicciones difieren en la clasificación de activos y el alcance de las actividades, especialmente en lo que respecta a la custodia, la intermediación, el staking/préstamos, las stablecoins y las pruebas de control de DeFi. Esta falta de alineación genera un riesgo real en materia de licencias.

Acción: Mantener un mapa perimetral, jurisdicción por jurisdicción, que vincule cada producto y actividad con los permisos necesarios, con restricciones de acceso a los productos para evitar actividades no autorizadas involuntarias.

2. Las expectativas de supervisión están convergiendo, pero la prescripción y la profundidad varían

En todos los mercados, las expectativas son cada vez más estrictas en lo que respecta a licencias, prevención del blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo, garantías de custodia, gobernanza y diseño de las stablecoins. Lo que difiere no es la dirección, sino el rigor normativo y la intensidad de la supervisión.

Acción: Establecer un estándar mínimo de control global que satisfaga al regulador más conservador en cuanto a su alcance, y luego incorporar los ajustes específicos de cada jurisdicción según sea necesario.

3. La fragmentación transfronteriza es estructural más bien que transicional

La actividad de los activos digitales es global; la supervisión sigue siendo nacional. Persistirán las divergencias en los permisos transfronterizos, las obligaciones de monitoreo y el acceso sistémico.

Acción: Diseñar un modelo operativo modular (con una estructura de entidades flexible, opciones de reserva y custodia, controles parametrizados y planificación de contingencias) para poder delimitar, redirigir o salir de los mercados a medida que evolucionen las normas.



Perspectiva de la CRO: Control de riesgos en Mercados programables y siempre activos

Los activos digitales cambian la forma en que se asume el riesgo.

Surge y se propaga

Los activos digitales no representan una categoría de riesgo fundamentalmente nueva. Sin embargo, sí introducen nuevos riesgos y reconfiguran los existentes de maneras que plantean desafíos a los marcos tradicionales de gestión de riesgos y cumplimiento normativo.

Durante décadas, la gestión de riesgos en el sector bancario se ha basado en un conjunto estable de supuestos operativos implícitos: la identidad del cliente es conocida y está respaldada institucionalmente, las transacciones pueden pausarse, revertirse o deshacerse, los mercados operan dentro de horarios definidos y los controles se ejecutan principalmente a través de intermediarios regulados. Los activos digitales ponen en entredicho estos supuestos. Las transacciones se ejecutan en una infraestructura compartida y programable; los mercados operan de forma continua; la liquidación suele ser casi instantánea e irreversible; y la ejecución de los controles se distribuye entre emisores, distribuidores, custodios, protocolos y proveedores de tecnología.

La razón por la que este cambio es significativo es que ya no se limita a proyectos piloto o mercados nicho. De hecho, se está produciendo a gran escala, particularmente en stablecoins, infraestructura de activos tokenizados y operaciones/custodia institucionales. Los instrumentos tokenizados ya se utilizan para pagos transfronterizos, liquidación de repos, gestión de liquidez intradiaria y movilidad de garantías, con volúmenes de transacciones que aumentan rápidamente. Por ejemplo, las stablecoins (\$T, \$C) registran regularmente transacciones diarias.

Gestiona volúmenes de transferencia de decenas de miles de millones de dólares. Al mismo tiempo, la ejecución es automatizada y definitiva, la liquidación es atómica, las transacciones son irreversibles por diseño y la lógica de control está integrada directamente en el código.

La combinación de escala, irreversibilidad y programabilidad altera radicalmente la forma en que se materializa el riesgo. Los errores que antes se relacionaban con transacciones individuales ahora pueden propagarse por los mercados en cuestión de segundos. Los controles que dependían de la intervención posterior pierden eficacia. Por lo tanto, la gestión de riesgos debe centrarse en aspectos previos, como las decisiones de diseño, las estructuras de gobernanza y los mecanismos de escalamiento.

La consecuencia práctica es una reducción de los plazos de los riesgos. En los modelos de activos digitales, las debilidades operativas, ya sean tecnológicas, de gobernanza o de cumplimiento normativo, pueden traducirse directamente en interrupciones del mercado y daños a la reputación, a menudo antes de que los mecanismos de escalamiento tradicionales puedan responder. Lo que antes se desarrollaba de forma secuencial, ahora se desarrolla simultáneamente, lo que pone a prueba los marcos de riesgo diseñados para sistemas más lentos y centrados en las instituciones.

En consecuencia, los CRO deben traducir el apetito de riesgo de la propia empresa en controles que puedan operar en entornos programables y siempre activos, al tiempo que demuestran cómo esos controles respaldan resultados regulatorios como la estabilidad financiera, la integridad del mercado y la protección del cliente.

Los riesgos aumentan Interdependientes y Impulsado por la infraestructura

Para gestionar eficazmente el riesgo de los activos digitales, quienes toman las decisiones deben basar el debate en un lenguaje de riesgo familiar. La buena noticia es que los activos digitales no invalidan las taxonomías de riesgo existentes, sino que las ponen a prueba, las transforman y las amplían. Por lo tanto, el error más común no reside en los riesgos desconocidos, sino en la clasificación errónea, la subestimación o la creencia de que los riesgos se manifestarán como en las finanzas tradicionales.

Una característica distintiva de los mercados de activos digitales es la interconexión de los dominios de riesgo. Las categorías de riesgo tradicionales, como el riesgo de mercado, el riesgo crediticio, el riesgo operativo y el riesgo de cumplimiento, siguen siendo relevantes, pero es menos probable que se materialicen de forma independiente. En cambio, los activos digitales comprimen y entrelazan los dominios de riesgo, lo que permite que un tipo de fallo se convierta rápida y directamente en otro.

El riesgo tecnológico es un buen ejemplo porque puede comportarse como un desencadenante de riesgo de mercado. Las fallas en los contratos inteligentes, la infraestructura de la billetera o la lógica de liquidación pueden forzar liquidaciones automatizadas, interrumpir los mecanismos de reembolso o congelar las transferencias, a menudo sin una "pausa" humana entre las

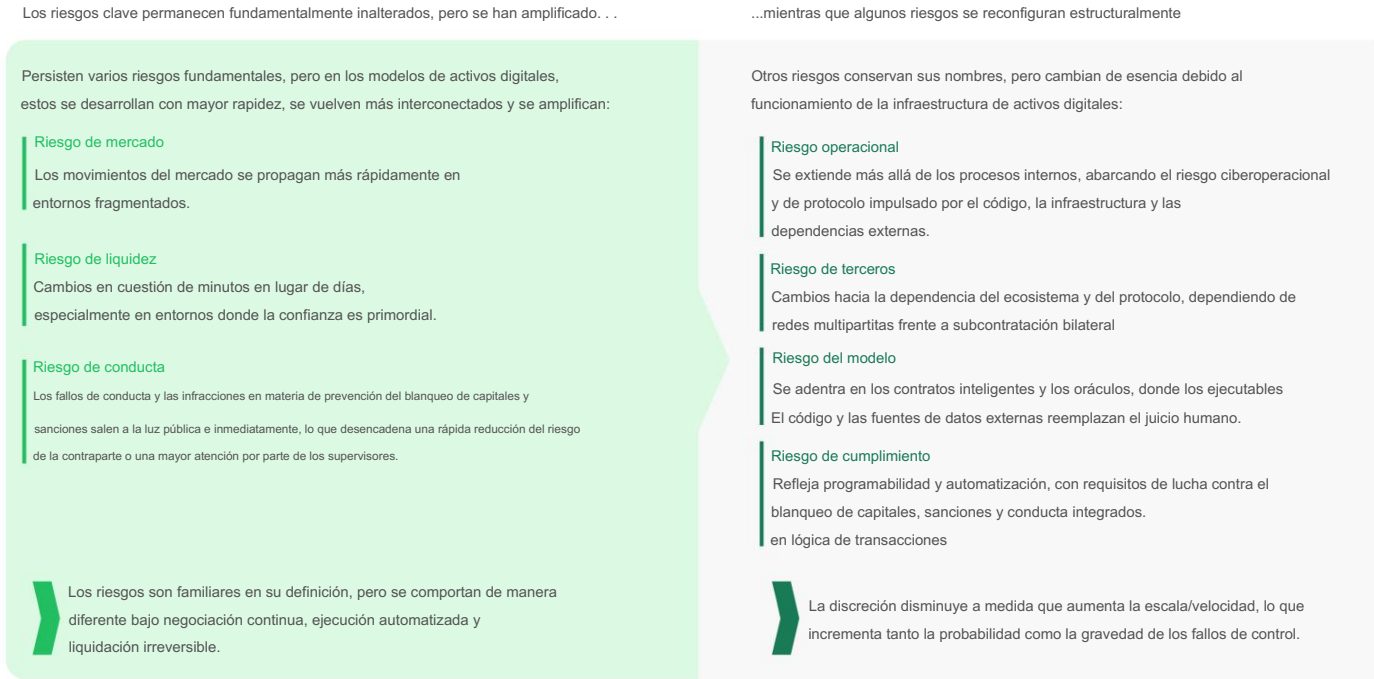
fallo e impacto en el mercado. Esta dinámica es sustancialmente diferente de las interrupciones de TI tradicionales, en las que la intervención manual, los disyuntores y las soluciones alternativas operativas suelen ralentizar la propagación.

De igual modo, los fallos en materia de prevención del blanqueo de capitales o sanciones se traducen cada vez más en riesgos de liquidez y de franquicia. Una vez identificadas las deficiencias en el cumplimiento normativo, pueden producirse rápidamente la pérdida de acceso a los servicios bancarios, la exclusión forzosa de las bolsas o la congelación de los retiros, incluso en ausencia de pérdidas financieras directas. Los fallos en la custodia ilustran esta compresión: un único fallo puede desencadenar simultáneamente consecuencias legales, operativas y prudenciales, lo que conlleva riesgos en la protección de los activos de los clientes, la exposición a la insolvencia y el deber de diligencia. En el ámbito de los activos digitales, la custodia funciona como un riesgo de control sistémico, en lugar de un subriesgo operativo aislado, como ocurre en las finanzas tradicionales.

Estas dinámicas explican por qué una visión puramente funcional del riesgo resulta insuficiente. El riesgo en los mercados de activos digitales se comprende mejor por cómo surge y se propaga, en lugar de por dónde se registra. (Véase el Anexo 16).

ANEXO 16

Los activos digitales alteran la transmisión del riesgo, las estructuras de dependencia y Puntos de control



Fuente: Análisis de BCG.

Creación de activos digitales

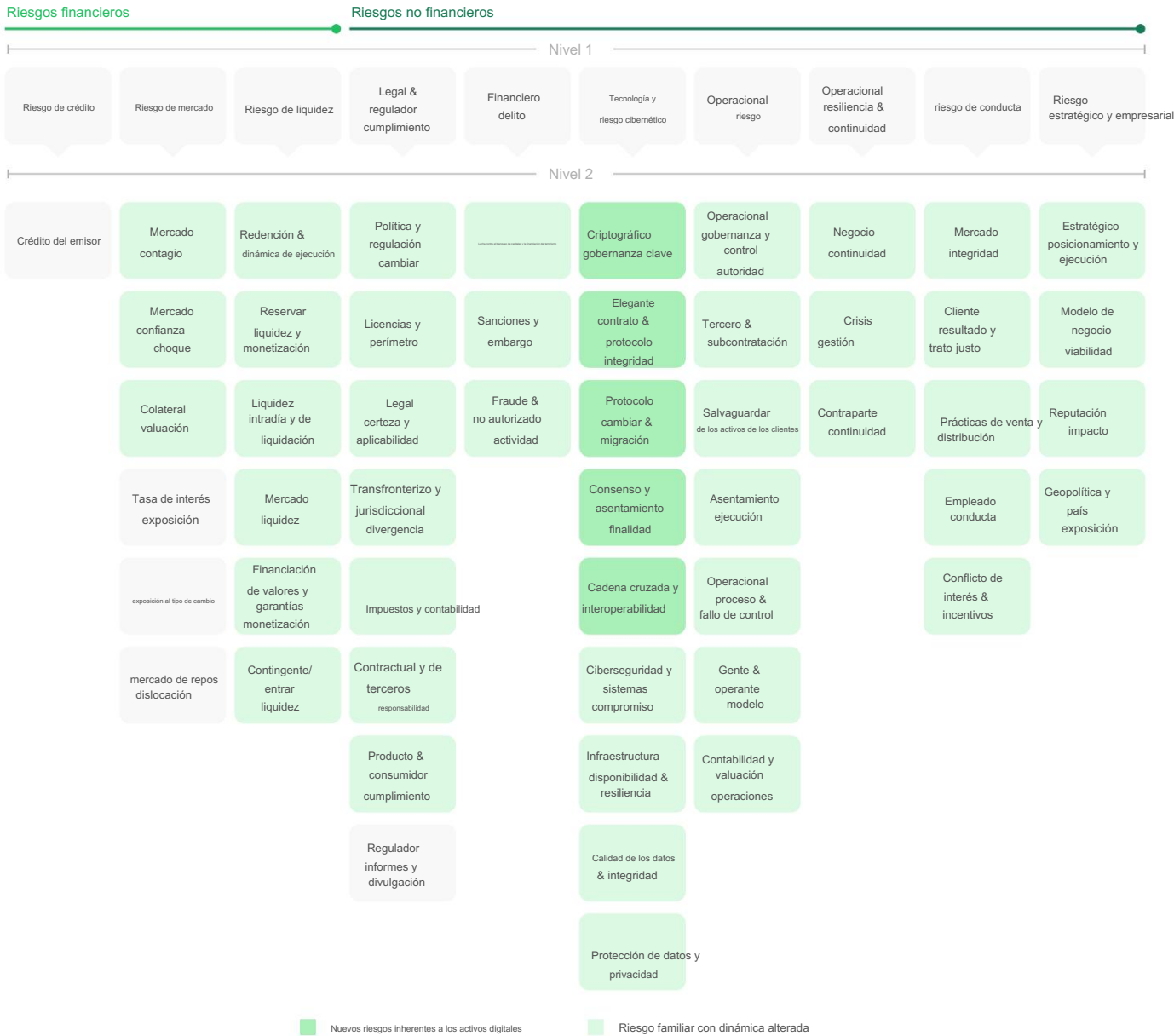
Nuevos riesgos

Los activos digitales introducen nuevas categorías de riesgo derivadas de características tecnológicas sin paralelismos directos en las finanzas tradicionales. (Véase el Anexo 17). Estos riesgos son nuevos porque reflejan cambios estructurales en la forma en que se ejerce y se aplica el control.

Una de estas categorías es el riesgo de gobernanza de protocolos. La autoridad para tomar decisiones sobre actualizaciones, cambios de parámetros o intervenciones de emergencia puede estar descentralizada, sujeta a restricciones contractuales o asignada de forma ambigua; sin embargo, estas decisiones impactan directamente en el comportamiento de los activos y los resultados de los clientes. Otra categoría son los riesgos de interoperabilidad y de puente derivados de los mecanismos que transfieren activos entre redes blockchain que, de otro modo, estarían separadas. Los protocolos compartidos y los mecanismos entre cadenas crean nuevos nodos sistémicos donde las fallas pueden propagarse en cascada a través de mercados, plataformas y clases de activos.

ANEXO 17

El auge de los activos digitales plantea nuevos desafíos en la gestión de riesgos. El auge de los activos digitales plantea nuevos desafíos para la gestión de riesgos, ya que los riesgos conocidos se comportan de manera diferente y surgen nuevos vectores de riesgo. A medida que los riesgos conocidos se comportan de manera diferente y surgen nuevos vectores de riesgo



Fuente: Análisis de BCG.

Una tercera categoría es el riesgo de irreversibilidad y finalidad. La liquidación atómica y los registros inmutables eliminan las opciones de remediación tradicionales. Una vez ejecutados, los errores no se pueden deshacer, lo que traslada la responsabilidad de la gestión de riesgos al diseño y la gobernanza previos.

Estos riesgos son importantes porque a menudo determinan si es posible un control efectivo. Cuando la gobernanza no está clara, la interoperabilidad es frágil o la irrevocabilidad es absoluta, las medidas tradicionales de mitigación de riesgos pierden relevancia.

Una visión más profunda: Control Los puntos importan

Los activos digitales están expuestos a una amplia gama de riesgos, pero los resultados suelen estar determinados por un número limitado de puntos de control críticos. En estos puntos convergen las dimensiones legales, operativas, tecnológicas y de gobernanza. Cuando se produce un fallo, la remediación es limitada y las consecuencias se agravan rápidamente.

El delito financiero está concentrado, de alto impacto y de rápido crecimiento

El riesgo de delitos financieros tiene consecuencias especialmente graves en los mercados de activos digitales, ya que transforma las fallas de control directamente en riesgos de liquidez, de franquicia y de acceso al mercado, a menudo antes de que se materialice cualquier impacto en el balance. De hecho, las fallas en materia de prevención del lavado de dinero y sanciones rara vez se mantienen bajo control. En cambio, desencadenan la pérdida de acceso al mercado, restricciones forzosas a los productos, congelación de retiros y, en los casos más graves, la salida del mercado. Estas consecuencias suelen materializarse antes de que se produzca cualquier pérdida financiera directa, lo que sugiere que la capacidad de lucha contra el blanqueo de capitales es un buen indicador adelantado de una exposición al riesgo más amplia.

La magnitud y la estructura de la actividad ilícita demuestran que no es marginal, sino que está concentrada y tiene una gran importancia económica. Actualmente, las stablecoins representan aproximadamente el 84 % del volumen global de transacciones ilícitas en la cadena de bloques,¹ lo que refleja una tendencia hacia plataformas de pago denominadas en dólares. Al mismo tiempo, el fraude relacionado con criptomonedas representa solo alrededor del 10 % de los incidentes de fraude reportados, pero cerca del 50 % de las pérdidas totales,² lo que indica un impacto económico desproporcionadamente alto por evento. Dentro del fraude relacionado con criptomonedas, aproximadamente el 71 % de las pérdidas provienen de estafas de inversión,² lo que pone de manifiesto la concentración en tipologías escalables e industrializadas.

Una razón clave del alto riesgo de delitos financieros es la naturaleza basada en billeteras de la actividad de activos digitales. Los marcos tradicionales de lucha contra el blanqueo de capitales se basan en cuentas basadas en la identidad, donde la identidad del cliente, la autorización de transacción y el movimiento de activos están institucionalmente agrupados. Activo digital

Los mercados rompen con esta lógica. Los activos se almacenan y transfieren a través de monederos digitales, que pueden estar alojados por intermediarios regulados o por los propios usuarios. En los casos de autogestión, no existe ninguna institución que sea propietaria de la cuenta, y la verificación completa de la identidad del cliente (KYC) para todos los participantes suele ser inviable.

Una nueva perspectiva sobre la lucha contra el blanqueo de capitales y el cumplimiento normativo.

En 2023, la Oficina de Control de Activos Extranjeros del Departamento del Tesoro de EE. UU. sancionó a Tornado Cash, un servicio de mezcla descentralizado, por supuestamente facilitar más de 7 mil millones de dólares en transacciones ilícitas, incluyendo fondos vinculados a ciberdelincuentes norcoreanos. La medida no se centró únicamente en fallos directos en la incorporación de clientes, sino también en el papel de los flujos de monederos y la actividad a nivel de protocolo para evadir las sanciones. Varios exchanges y proveedores de infraestructura se vieron obligados a bloquear, congelar o dar de baja cuentas vinculadas, incluso indirectamente, a direcciones de monederos sancionadas, lo que demuestra cómo la exposición a través de múltiples pasos en las transacciones puede desencadenar consecuencias en materia de cumplimiento normativo. El caso también dio lugar a cargos penales contra los desarrolladores y a un mayor escrutinio de la verificación a nivel de monedero y la exposición de los mezcladores. La conclusión es que, en los mercados de activos digitales, el riesgo de blanqueo de capitales y sanciones surge a través de los flujos de transacciones y la conectividad del ecosistema, y la falta de supervisión de la exposición indirecta puede traducirse rápidamente en un riesgo de acceso al mercado y de aplicación de la ley.

Departamento del Tesoro de los Estados Unidos. (23 de agosto de 2023). El Tesoro sanciona a Tornado Cash por facilitar las finanzas ilícitas. <https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy0916>

Esta distinción modifica radicalmente la forma en que debe llevarse a cabo la lucha contra el blanqueo de capitales (véase el Anexo 18) . El riesgo ya no se concentra en la incorporación de clientes, sino en el movimiento de valor a través de monederos y redes. La identidad sigue siendo relevante, pero ya no es suficiente. Junto con los perfiles de los clientes, el comportamiento de los monederos, el contexto de las transacciones, los patrones de agrupación y las relaciones en la red se convierten en señales de riesgo primarias, complementadas con indicadores de geolocalización y puntos de acceso cuando estén disponibles de forma fiable.

Este desafío se ve agravado por una brecha en la ejecución. Si bien los marcos regulatorios globales se están expandiendo, la aplicación de la ley sigue siendo desigual. El Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) ha informado que aproximadamente 99 jurisdicciones han implementado o están implementando los requisitos de la Regla de Viaje (que exige el intercambio de información del remitente y del beneficiario para las transferencias de activos digitales), pero aproximadamente el 60 % no ha tomado medidas de supervisión o aplicación de la ley.³ Como resultado, la actividad ilícita puede escalar dentro de entornos formalmente regulados donde los controles existen en el papel, pero aún no son operativamente efectivos.

¹Chainalysis (2026), Informe sobre delitos criptográficos.
²FBI IC3 (2023), Informe sobre fraude con criptomonedas.

³FATF (2025), Actualización específica sobre activos virtuales y proveedores de servicios de activos virtuales (VASP).

ANEXO 18

ANEXO 18

Lo que cambia es cómo se detecta, evalúa y actúa sobre el riesgo. Lo que cambia es cómo se detecta, evalúa y actúa sobre el riesgo.



La lucha contra el blanqueo de capitales pasa de una evaluación de riesgos centrada en el cliente a una centrada en el flujo de información:

En los mercados de activos digitales, el riesgo se concentra en los patrones de transacción más que en las relaciones estáticas entre cuentas. Esto requiere que los participantes combinen los perfiles de riesgo de los clientes con los comportamientos de las transacciones en tiempo real, en lugar de tratarlos como capas de control separadas.



La toma de decisiones pasa de la monitorización periódica a la intervención continua:

La liquidación casi instantánea e irreversible reduce el tiempo de decisión para la lucha contra el blanqueo de capitales. Los controles deben operar cada vez más antes o durante la transacción, respaldados por análisis en tiempo real, escalamiento las 24 horas del día, los 7 días de la semana, y una autoridad de intervención claramente definida.



La exposición se vuelve indirecta y recursiva:

El riesgo de sanciones y financiación ilícita suele surgir tras varias transacciones con la contraparte inmediata, a través de intermediarios, puentes, fondos de liquidez y estructuras de transacciones complejas. Analizar únicamente a las contrapartes directas deja puntos ciegos.

Los controles contra el blanqueo de capitales y los delitos financieros se encuentran entre las herramientas de gestión de riesgos más consolidadas del sector bancario. El reto en lo que respecta a los activos digitales no radica en la falta de claridad de las normas, sino en condiciones de ejecución fundamentalmente diferentes. Los objetivos siguen siendo los mismos: los reguladores esperan que las instituciones apliquen de forma coherente los requisitos de prevención del blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo, identifiquen y mitiguen la exposición, tanto directa como indirecta, mantengan la auditabilidad e informen de los problemas con prontitud. La responsabilidad sigue recayendo en la alta dirección.

Los activos digitales también introducen nuevas limitaciones estructurales en los controles contra el blanqueo de capitales. De hecho, la cobertura total de KYC en los mercados secundarios suele ser inviable. Los reguladores esperan cada vez más que las instituciones compensen de forma inteligente mediante la evaluación del riesgo de las carteras, un análisis de procedencia mejorado y controles más estrictos en los puntos de emisión, reembolso y conversión.

La aplicación de las sanciones representa otro desafío operativo y legal. Las transacciones en la cadena de bloques no pueden rechazarse una vez ejecutadas. Por lo tanto, el cumplimiento efectivo de las sanciones depende de la custodia, así como de las capacidades de intervención a nivel del libro mayor, los mecanismos de segregación de activos y una gobernanza clara para mantener los bloqueos a lo largo del tiempo.

Finalmente, las infracciones retrospectivas son inevitables. La nueva información, los análisis mejorados o las listas de sanciones actualizadas ponen de manifiesto los problemas de forma rutinaria. Las instituciones son evaluadas en función de la rapidez, la transparencia y la credibilidad de sus respuestas una vez identificados los riesgos. Por lo tanto, lo que se considera un buen desempeño no depende del cumplimiento estático de las normas, sino de una gestión dinámica del riesgo. Hemos observado que los principales programas de prevención del blanqueo de capitales de activos digitales comparten varias características:

- Diseño basado en riesgos que combina perfiles de riesgo del cliente con señales en tiempo real a nivel de transacción.

- Puntuación de riesgos dinámica y calibración de reglas que se adaptan a los cambios de comportamiento y a la exposición de la red.
- Cobertura explícita de las exposiciones indirectas y descendentes en todas las carteras y protocolos.
- Mecanismos de bloqueo y restricción ejecutables a nivel de custodia y de libro mayor.
- Informes regulatorios puntuales y detallados, respaldados por un linaje de datos listo para auditoría.
- Clara rendición de cuentas a pesar de la ejecución distribuida, con ciclos de retroalimentación continuos desde los resultados de los informes de actividades sospechosas/informes de transacciones sospechosas (SAR/STR) hasta el diseño de los controles.

En conjunto, estos elementos distinguen los marcos de lucha contra el blanqueo de capitales que se limitan a documentar el cumplimiento de aquellos que siguen siendo eficaces operando a gran escala, con rapidez y bajo presión.

Los fallos en la custodia de activos se convierten en crisis de solvencia y gobernanza.

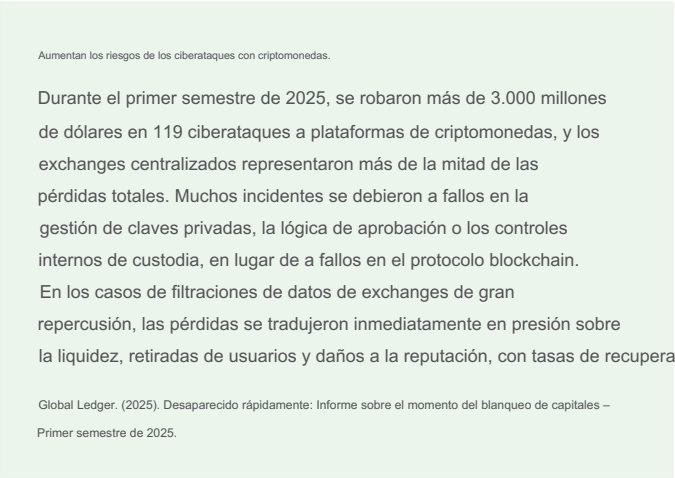
En los mercados de activos digitales, la custodia constituye un riesgo de control sistémico de primer orden. En resumen, el control de las claves privadas determina el control de los activos, con consecuencias legales y operativas inmediatas e implicaciones directas para el balance en situaciones de estrés.

A diferencia de la custodia tradicional, donde la propiedad, el registro y la custodia de los activos están separados legal y operativamente, la custodia de activos digitales integra estos elementos. Los errores, las vulneraciones y las fallas de gobernanza se traducen directamente en pérdidas, a menudo sin posibilidad de reversión.

Una distinción fundamental en la custodia de activos digitales radica en la diferencia entre custodia legal, control técnico y autoridad para dar instrucciones. Una institución puede ser la depositaria legal de los registros, mientras que el control técnico de los activos —mediante claves privadas, derechos de actualización o lógica de autorización de transacciones— recae en un proveedor de tecnología o protocolo. En situaciones de estrés, los reguladores recurren cada vez más a la información que va más allá de las etiquetas formales para determinar quién puede realmente transferir, congelar o recuperar activos.

Cuando la responsabilidad legal y el control técnico no coinciden, los fallos en la custodia tienden a escalar rápidamente a cuestiones relacionadas con la protección de los activos del cliente, la exposición a la insolvencia y el deber de diligencia. Esto crea un perfil de riesgo fundamentalmente diferente.

Por ahora, el tratamiento regulatorio de la insolvencia de activos digitales es desigual entre las distintas jurisdicciones y, en gran medida, no se ha puesto a prueba en escenarios de estrés. La segregación de activos depende no solo de las estructuras legales, sino también de la implementación técnica: la arquitectura clave, los controles de acceso y la lógica de autorización de transacciones. Los errores operativos, como la configuración incorrecta de los derechos de firma o los procedimientos de recuperación defectuosos, pueden tener consecuencias inmediatas e irreversibles.



La responsabilidad se complica aún más en los modelos multipartitos que involucran subcustodios, proveedores de tecnología e infraestructura compartida. En tales acuerdos, la ejecución puede estar distribuida, pero la rendición de cuentas permanece concentrada. Por lo tanto, se espera que los CRO y CCO comprendan no solo quién posee los activos, sino también quién puede transferirlos, bajo qué condiciones y si se pueden exigir las obligaciones de cumplimiento y salvaguarda.

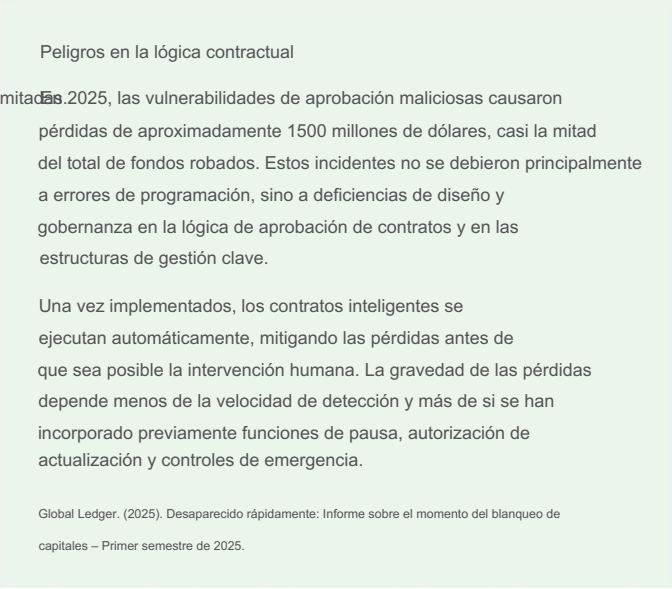
La atención de supervisión refleja cada vez más esta realidad. Los fallos en la custodia se consideran ahora menos incidentes operativos aislados y más fallos en la gobernanza, el diseño de los controles y la protección de los activos de los clientes. Para los custodios, la implicación es clara: deben someter la custodia de activos digitales al mismo nivel de escrutinio que los pagos o la infraestructura de liquidación de importancia sistémica.

Los errores en los contratos inteligentes pueden provocar perturbaciones en todo el mercado.

La programabilidad mediante contratos inteligentes traslada el riesgo a las etapas iniciales del proceso, lo que significa que las decisiones de diseño y gobernanza se convierten en determinantes vinculantes de los resultados. Los contratos inteligentes se sitúan en la intersección de la tecnología, las operaciones y la modelización de riesgos. Automatizan la ejecución, reducen la fricción y permiten acciones como el pago de cupones. Sin embargo, eliminan la discrecionalidad precisamente en los momentos en que históricamente ha sido más importante.

Desde la perspectiva del riesgo, los contratos inteligentes son como modelos financieros ejecutables. Codifican supuestos, umbrales y comportamientos que determinan los resultados de forma automática y a gran escala. Los errores de codificación, la descalibración de parámetros o las interacciones imprevistas entre contratos pueden producir efectos sistemáticos similares a los considerados en la gestión del riesgo de modelos, pero sin las medidas de protección que tradicionalmente proporciona la revisión humana o la intervención discrecional.

Las características de los contratos inteligentes, similares a las de un modelo, implican que los supervisores suelen esperar que los estándares de gobernanza, validación y gestión de cambios sean comparables a los aplicados a ciertos modelos de alto riesgo. Por lo tanto, la capacidad de actualización, los controles de emergencia, los cambios de parámetros y los mecanismos de desactivación son controles de riesgo fundamentales. La ausencia de una autoridad clara para intervenir, ya sea por estructuras de gobernanza descentralizadas, ambigüedad contractual o indecisión organizativa, será un factor determinante en la gravedad de las pérdidas.



La dependencia de datos externos introduce un riesgo adicional. Los errores o manipulaciones pueden propagarse rápidamente a través de los sistemas automatizados, provocando liquidaciones, bloqueos o pagos incorrectos. Asimismo, los oráculos que proporcionan precios, datos de referencia o activadores de eventos se integran de facto en el entorno de control.

Para los responsables de la optimización de costes (CRO), la implicación es clara: los contratos inteligentes deben gestionarse como modelos de alto riesgo en lugar de como activos informáticos estáticos. Esto requiere validación previa al despliegue, monitoreo continuo, gestión de cambios controlada y autoridad de escalamiento e intervención técnicamente exigible, todo lo cual debe integrarse en el marco de riesgo más amplio.

Los fallos en las infraestructuras compartidas podrían amplificar el contagio en el mercado.

La interoperabilidad concentra el riesgo en las capas de infraestructura compartidas, creando nuevos canales de contagio que escapan al control de las instituciones individuales. De hecho, las capas de interoperabilidad, como los puentes, los protocolos de liquidación compartidos y los entornos de ejecución comunes, actúan como multiplicadores de fuerza tanto para la eficiencia como para el riesgo. Si bien facilitan la movilidad y la escalabilidad de la liquidez, también crean nuevos puntos de concentración donde los fallos pueden propagarse en cascada por los mercados.

En la práctica, estas dependencias implican que el estrés originado en una plataforma o protocolo puede propagarse rápidamente a través de fondos de liquidez, acuerdos de garantía y sistemas de liquidación, a menudo más allá del perímetro de cualquier entidad regulada. Las consecuencias para la gestión de riesgos son evidentes. Las instituciones pueden depender de varios custodios, operadores de nodos, proveedores de servicios en la nube, proveedores de análisis o desarrolladores de protocolos, lo que crea dependencias que suelen ser opacas, difíciles de sustituir y concentradas en todo el sector.

En lugar de considerar las capas compartidas como elementos de la subcontratación tradicional, los reguladores han comenzado a verlas como infraestructura emergente del mercado financiero. La preocupación no radica únicamente en el riesgo del proveedor, sino también en la posible aparición de infraestructuras digitales demasiado grandes para quebrar, al margen de los regímenes de supervisión establecidos.

En los mercados siempre conectados, la velocidad de respuesta ante una crisis determina la supervivencia.

Los mercados siempre activos y la ejecución automatizada reducen los plazos de decisión. Por lo tanto, la velocidad de la gobernanza y la capacidad de intervención son determinantes clave para el desenlace de las crisis. En los mercados de activos digitales, el tiempo mismo se convierte en un factor de riesgo. La resolución atómica y la automatización aceleran la propagación del estrés, mientras que la intervención está limitada no solo por el diseño del sistema (por ejemplo, bloqueos de tiempo, votaciones de gobernanza, mecanismos de actualización), sino también por procesos organizativos como las rutas de escalada, las aprobaciones de los comités, los derechos de decisión y los manuales de crisis.

En situaciones de estrés, se producen diversas dinámicas. La liquidez puede moverse rápidamente entre plataformas y la liquidación automatizada puede amplificar las fluctuaciones de precios. Las interrupciones de la infraestructura, ya sea en la cadena de bloques, los nodos o la nube, pueden detener las transferencias o bloquear los activos. La incertidumbre en la gobernanza puede retrasar la toma de decisiones precisamente cuando la rapidez es crucial.

Los manuales de crisis tradicionales asumen tiempo para el diagnóstico, la coordinación y la aprobación. Pero en los mercados de activos digitales, la demora es un vector poderoso. Por lo tanto, una gestión eficaz de crisis requiere tiempo.

Se requiere una monitorización en tiempo real que se integre directamente en los procesos de escalada. Los participantes del mercado necesitan disyuntores, limitadores y restricciones de actividad. Asimismo, deben predefinir los derechos de decisión y otorgar una autoridad clara para intervenir en sistemas automatizados y dependencias externas (componentes de terceros o del ecosistema que pueden amplificar, limitar o bloquear la respuesta ante una crisis). Esto incluye redes blockchain, oráculos, proveedores de custodia, plataformas de liquidez y emisores de stablecoins.

Ecosistemas multipartitos mejorar la gobernanza y expectativas de rendición de cuentas

En los modelos de activos digitales, la calidad de la gobernanza determina directamente los resultados en materia de riesgos. Esto se debe a que la ejecución está distribuida, pero la rendición de cuentas no. Las tres líneas de defensa siguen siendo conceptualmente válidas, pero con ciertas salvedades. Las decisiones tecnológicas implican la toma de decisiones en materia de riesgos. El diseño del negocio determina la viabilidad del control. La ejecución del cumplimiento normativo depende de protocolos y proveedores externos.

La gobernanza en el punto de mira

Entre 2024 y 2025, la demanda civil de la SEC contra Coinbase se centró no solo en la clasificación de productos, sino también en la gobernanza, la supervisión del control y la responsabilidad de la alta dirección por operar una bolsa de valores supuestamente no registrada. El litigio se centró en determinar si la dirección permitió a sabiendas que ciertas actividades se llevaran a cabo sin la suficiente claridad regulatoria, situando la gobernanza y la rendición de cuentas en el centro del escrutinio de la supervisión. De manera similar, las acciones coercitivas contra varias plataformas de criptomonedas estadounidenses han hecho hincapié en fallos de supervisión a nivel de la junta directiva, más que en infracciones puramente técnicas.

Revista de Derecho de la Universidad de Cincinnati. (16 de abril de 2025). El futuro de la regulación de las criptomonedas: el resultado de SEC v. Coinbase. <https://uclawreview.org/2025/04/16/the-future-of-cryptocurrency-regulation-the-outcome-of-sec-v-coinbase/>

Al mismo tiempo, la responsabilidad sigue recayendo en quienes toman las decisiones. Los reguladores continúan esperando que los consejos de administración y la alta dirección se responsabilicen de los resultados, incluso cuando la ejecución se distribuye entre distintos ecosistemas. Las instituciones líderes deberían abordar esta tensión, estableciendo explícitamente una clara titularidad de la arquitectura y la gobernanza de los activos digitales, una autoridad de intervención creíble y derechos de escalamiento sobre los sistemas automatizados, además de garantizar la visibilidad a nivel del consejo de administración sobre las apuestas implícitas, los riesgos residuales y las concentraciones de dependencia.

La calidad de la gobernanza es en sí misma un control de riesgos.

Cuando la gobernanza es ambigua, por ejemplo, en lo que respecta a quién puede intervenir en los sistemas automatizados, los riesgos pueden aumentar. Por ello, los supervisores evalúan cada vez más los mecanismos de gobernanza como indicadores de los resultados en materia de riesgos.

De los reglamentos a la supervisión

Práctica: Normas reglamentarias

Definido en tiempo real

En muchas jurisdicciones, la aplicación de la normativa avanza más rápido que la reglamentación formal. Los supervisores utilizan cada vez más los requisitos de registro, las expectativas de gobernanza y las evaluaciones de los programas contra el blanqueo de capitales como herramientas de facto para delimitar el perímetro de actuación. Los controles débiles se consideran riesgos importantes, independientemente de que ciertas actividades estén explícitamente prohibidas por ley.

A pesar de las diferencias en las normas, los reguladores de las distintas jurisdicciones han mantenido una intención coherente. De hecho, la conducta de supervisión apunta a una trayectoria clara en la evaluación de riesgos y cumplimiento normativo en la práctica. Un principio fundamental es que la gobernanza y la responsabilidad son prioritarias. Esto significa que las autoridades se centran menos en cuestiones específicas de clasificación y más en quién asume el riesgo, quién tiene autoridad para intervenir y cómo se intensifican las decisiones en momentos de crisis. La ejecución distribuida no diluye la responsabilidad.

Fundamentalmente, los supervisores reconocen cada vez más que no todos los riesgos en los mercados de activos digitales pueden preverse o controlarse de antemano. Las nuevas tecnologías, las nuevas estructuras de mercado y las nuevas dinámicas de estrés producen inevitablemente fallos que quedan fuera de los marcos de control predefinidos. Una vez más, la autoridad para tomar decisiones se convierte en un control fundamental en sí mismo. Por lo tanto, los supervisores hacen cada vez más hincapié en si las instituciones cuentan con mecanismos de intervención claramente definidos, que incluyan la capacidad de pausar, ajustar parámetros o restringir actividades cuando sea técnicamente factible, y una gobernanza transparente en áreas donde la intervención está estructuralmente limitada.

Además, la resiliencia y la capacidad de recuperación son importantes. Los supervisores esperan que las instituciones demuestren que las operaciones con activos digitales pueden estabilizarse, controlarse y recuperarse tras incidentes. Esto aplica tanto si los incidentes se originan por fallos tecnológicos, problemas de liquidez o delitos financieros. Si bien los marcos de resiliencia incorporan desde hace tiempo procesos de recuperación, los mercados de activos digitales priorizan la velocidad de recuperación, la capacidad de intervención y la capacidad de contención como aspectos fundamentales para la supervisión.

Otra tendencia clave es que la supervisión basada en la evidencia está reemplazando al cumplimiento formalista. Las políticas y los marcos normativos siguen siendo necesarios, pero ya no son suficientes. Se espera que las instituciones demuestren cómo funcionan los controles en la práctica: cómo se gestionan las alertas, cómo se documentan las decisiones y cómo se ejecutan las intervenciones en los sistemas dentro y fuera de la cadena de bloques.

La implicación es clara. La regulación de los activos digitales se basa necesariamente en principios, por la sencilla razón de que las normas detalladas a menudo no pueden seguir el ritmo del cambio tecnológico. Sin embargo, la aplicación de la normativa se centra cada vez más en los resultados. Las instituciones son juzgadas por lo que sucede cuando se ponen a prueba los controles, en lugar de por si se cumplen todos los escenarios. Se preveía.

Los supervisores también están ampliando su enfoque hacia la actividad del mercado secundario, las capas de interoperabilidad y las dependencias del ecosistema. Las actividades que históricamente quedaban fuera del perímetro bancario central ahora se consideran posibles fuentes de riesgo sistémico.

Para las CRO y CCO, un mensaje es fundamental: no se puede abordar la implementación regulatoria únicamente como una reacción. Por el contrario, es necesario ser proactivo, traduciendo la evolución de la normativa en estándares internos antes de que existan precedentes formales. Esperar a que haya claridad se está convirtiendo cada vez más en un riesgo en sí mismo.

De la política al desempeño:

El cumplimiento se convierte en control

Eficacia bajo estrés

Los activos digitales ponen de manifiesto las limitaciones de los modelos de cumplimiento normativo basados principalmente en controles preventivos de identidad, que en el caso de los activos digitales suelen estar estructuralmente restringidos. Por ejemplo, la verificación completa de identidad (KYC) no siempre es factible en los mercados secundarios, y las transacciones no pueden rechazarse una vez liquidadas en la cadena de bloques. La actividad se extiende más allá de las relaciones directas con los clientes y los intermediarios regulados. Por lo tanto, los marcos de cumplimiento que se basan principalmente en la prevención tienen dificultades para ofrecer un control eficaz. En consecuencia, la eficacia del cumplimiento normativo en los modelos de activos digitales depende menos de la prevención y más de la detección y la respuesta.

Las instituciones líderes están reajustando sus estándares de cumplimiento en consecuencia. Los controles preventivos siguen siendo fundamentales cuando pueden integrarse desde el diseño, por ejemplo, en la lógica de emisión, las reglas de canje o el acceso autorizado. Sin embargo, la monitorización continua se convierte en la principal herramienta, especialmente mediante el análisis en cadena, que puede aplicarse fuera de la cadena. Los controles reactivos, como la intervención, la escalada y la contención, son cada vez más decisivos para obtener resultados.

Un tema común en la supervisión en todas las jurisdicciones es el cambio de enfoque, pasando de la exhaustividad de las políticas a la capacidad de ejecución de los controles. A los reguladores les interesa menos si un control existe sobre el papel que si se puede ejecutar bajo presión, en sistemas dentro y fuera de la cadena de bloques, durante la volatilidad del mercado y en coordinación con terceros.

Esto pone un nuevo énfasis en la integración, la automatización y la captura de evidencia. En la práctica, destacan tres reglas generales:

- Los controles deben ser técnica y operativamente ejecutables, no solo estar documentados.
- La autoridad debe ser explícita: interruptores de apagado, escalada de autoridad. Los derechos y los mecanismos de intervención deben estar claramente definidos, probados y comprendidos en toda la organización.
- Las pruebas deben estar preparadas para la auditoría: el linaje de los datos, los registros de decisiones y los registros de intervención deben resistir el escrutinio de la supervisión.

En resumen, el cumplimiento que no puede ejecutarse bajo presión ya no es defendible.

Qué deben hacer ahora las CRO:

Gestión de riesgos y cumplimiento
un facilitador del crecimiento, no un
Restricción en la etapa final

Los enfoques fragmentados de gestión de riesgos y cumplimiento normativo pueden funcionar a pequeña escala, pero son propensos a fallar una vez que la actividad de los activos digitales alcanza un nivel en el que la automatización, las dependencias de terceros y la exposición transfronteriza se vuelven estructurales. En ese punto, las soluciones improvisadas pueden aumentar la complejidad y la preocupación de los supervisores.

Los activos digitales no requieren una nueva filosofía de riesgo y cumplimiento. Pero sí requieren una nueva disciplina operativa.

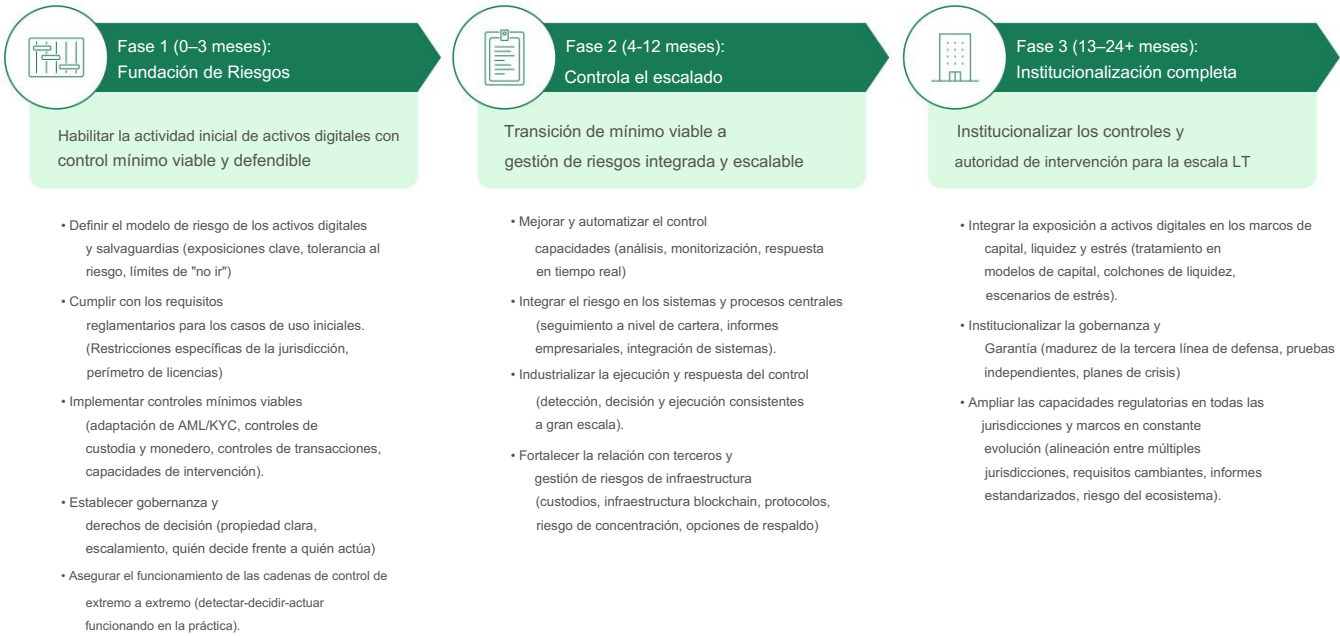
Las instituciones que tengan éxito serán aquellas en las que los mecanismos de gobernanza, escalamiento e intervención funcionen con rapidez e incertidumbre.

En última instancia, las funciones de riesgo y cumplimiento determinarán si las empresas de activos digitales pueden crecer de forma sostenible. Constituyen un factor de crecimiento en sí mismas. (Véase el Anexo 19).

Las instituciones que diseñan sus estrategias para el control desde el principio preservan la flexibilidad y la credibilidad a largo plazo. Sin embargo, aquellas que posponen la integración pueden descubrir que las restricciones regulatorias limitan su potencial empresarial.

ANEXO 19
ANEXO 19

Lo que los CRO y CCO deben hacer ahora: Hacer del riesgo y el cumplimiento una prioridad.
Lo que los CRO y CCO deben hacer ahora: Hacer del riesgo y el cumplimiento una prioridad.
Un facilitador del crecimiento, no una limitación en la etapa final.
Un facilitador del crecimiento, no una limitación en la etapa final.



Fuente: Análisis de BCG.



Perspectiva del CTO: Cómo hacerlo realidad

Para los directores de tecnología (CTO), los activos digitales no solo representan una nueva área de responsabilidad, sino también un ámbito de actuación completamente nuevo.

A medida que la infraestructura de TI migra de sistemas internos a redes compartidas y contratos inteligentes, los CTO no solo deben integrar una gama de nuevos productos, sino también garantizar que las operaciones tecnológicas puedan mantenerse al día. Las empresas que más se benefician considerarán la DLT como infraestructura central y diseñarán plataformas y procesos para un mercado de múltiples registros. Fundamentalmente, también se asegurarán de proteger las claves DLT (el único medio para asegurar, autorizar y validar las transacciones) y de mantener un control firme sobre la gestión de riesgos y la gobernanza.

Cinco tecnologías básicas Controversias en DLT para Servicios financieros

Los activos digitales sitúan la tecnología de registro distribuido (DLT) en el centro de los servicios financieros y requieren decisiones tecnológicas que van mucho más allá de las actualizaciones incrementales. También exigen concesiones en cuanto a controles, riesgos y escalabilidad, y las mejores opciones suelen divergir según los casos de uso y con el tiempo. Los directores de tecnología (CTO) no deben concebir su función como la de identificar un modelo ganador, sino como la de definir posturas coherentes ante las tensiones existentes y garantizar la consistencia entre la arquitectura, el modelo operativo y las decisiones de aprovisionamiento. A continuación, destacamos algunos

1. Público versus privado (sin permiso versus con permiso)

Los directores de tecnología (CTO) pueden sentir que deben elegir entre DLT públicas y privadas, pero la distinción es cada vez menos binaria. En lugar de seleccionar un tipo de red de antemano, es cada vez más común elegir comportamientos específicos (privacidad, permisos, interoperabilidad o capacidad de composición) y adoptar plataformas que combinen estas características según sea necesario.

Por ejemplo, un banco podría implementar un sistema de agregación de transacciones Ethereum de capa 2 con permisos para la liquidación interna, manteniendo la privacidad de los datos de las transacciones y restringiendo el acceso a las contrapartes autorizadas, pero aun así vincular el estado final a la red principal pública de Ethereum por motivos de seguridad e interoperabilidad.

La misma institución podría entonces utilizar puentes entre cadenas para interactuar con activos tokenizados en otras redes. La elección no es entre «público o privado», sino qué combinación de privacidad, control de acceso y conectividad requiere cada caso de uso.

Cada vez más, las redes admiten flujos de trabajo con permisos que preservan la privacidad, manteniendo la interoperabilidad entre los participantes. Las redes públicas suelen permitir que las cadenas de bloques especializadas operen con diferentes características de privacidad (algunas totalmente transparentes, otras con visibilidad restringida o datos de transacciones cifrados), sin dejar de estar conectadas mediante estándares de interoperabilidad comunes, como el protocolo de comunicación entre cadenas de bloques (IBC).

En resumen, los mercados financieros digitales están evolucionando rápidamente hacia un entorno multicadena, impulsados por los requisitos regulatorios, las diferencias entre clases de activos y la infraestructura heredada. Además, cada blockchain está creando sus propios ecosistemas, que abarcan bases de usuarios, aplicaciones y fondos de liquidez distintos. Por ello, muchos participantes del mercado se muestran reacios a comprometerse prematuramente con un único registro y arriesgar su flexibilidad futura. Consideran que un enfoque más productivo consiste en encontrar la combinación adecuada de control, conectividad, escalabilidad y rendimiento para cada caso de uso.

Un ejemplo de este enfoque de selección y combinación en la práctica es la plataforma D7 de Deutsche Börse, que utiliza DLT para emitir, liquidar y custodiar valores digitales, manteniendo la integración con el depositario central de valores (CSD) de Clearstream y la infraestructura monetaria del banco central. En la misma línea, muchos bancos centrales prevén un escenario en el que múltiples cadenas se conecten mediante la interoperabilidad, en lugar de una única plataforma. Por ejemplo, el Proyecto Agorá del Banco de Pagos Internacionales reúne a siete bancos centrales para evaluar cómo los depósitos bancarios comerciales tokenizados en diferentes plataformas DLT pueden interoperar con las monedas digitales de banco central (CBDC) mayoristas, en lugar de exigir que todos los participantes adopten una única cadena.

En un universo fragmentado basado en cadenas de bloques, el principal desafío para los CTO será combinar operaciones seguras en múltiples cadenas con controles y visibilidad consistentes.

2. Interoperabilidad compartida frente a control propietario

La interoperabilidad entre redes de activos digitales es un desafío en constante evolución. Una vez más, muchos bancos están explorando formas de equilibrar la conectividad con el control institucional.

En lo que respecta a la resolución de conflictos, donde la interoperabilidad es fundamental, muchas instituciones prefieren un enfoque colaborativo.

Varias plataformas de liquidación compartidas ofrecen infraestructura propiedad de consorcios, lo que permite la liquidación sin transferir activos entre libros de contabilidad independientes mediante puentes externos. También existen soluciones de puente de terceros, pero estas suelen concentrar el riesgo operativo y de custodia. Paralelamente, algunos bancos están llevando a cabo proyectos piloto para evaluar diversos modelos de interoperabilidad alternativos, pero aún no existe un enfoque dominante en todos los casos de uso regulados.

3. Datos y lógica en la cadena de bloques frente a datos y lógica fuera de la cadena de bloques.

En el sector financiero regulado, ni los datos ni la lógica pueden estar completamente en la cadena de bloques debido a las restricciones relacionadas con la privacidad de los datos, la presentación de informes y el cumplimiento normativo. A continuación, analizamos en detalle las mejores prácticas actuales para equilibrar estas dos dimensiones:

Datos. Las principales instituciones generalmente solo colocan en la cadena de bloques los datos que deben compartirse y ser verificables de forma independiente. tales como saldos, cambios de estado y marcas de tiempo, manteniendo la información confidencial fuera de la cadena y vinculada mediante hashes. En la práctica, los datos dentro y fuera de la cadena a menudo necesitan sincronizarse. La Regla de Viaje del Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) ejemplifica esto: las transferencias de tokens se ejecutan de forma seudónima en la cadena, mientras que el cumplimiento requiere un intercambio paralelo de datos de clientes fuera de la cadena. Marcos como los Principios de Control de Valores de Activos Digitales (DASCP) dejan claro que los CTO deben considerar el riesgo de oráculo, ya que las entradas fuera de la cadena influyen en los resultados dentro de la cadena.

Lógica. Los contratos inteligentes se adaptan a reglas deterministas y basadas en el consenso, como los límites de transferencia. Los procesos que requieren criterio —por ejemplo, los relacionados con la verificación de identidad (KYC) o el control de sanciones— deben mantenerse fuera de la cadena de bloques. En el proyecto AS Guardian de la Autoridad Monetaria de Singapur, que explora la tokenización de activos, el contrato inteligente en la cadena de bloques aplicaba una regla determinista simple: los tokens de depósito solo pueden interactuar con direcciones aprobadas, mientras que el proceso de verificación y aprobación de dichas direcciones, basado en el criterio, debe gestionarse fuera de la cadena de bloques mediante credenciales verificables.

Una vez más, el mayor riesgo reside en la frontera entre la conexión y la conexión a la cadena de bloques. Cuando los contratos inteligentes dependen de sistemas externos, los oráculos se convierten en puntos de control críticos. Swift utiliza Chainlink para permitir que los bancos accedan a activos tokenizados a través de la infraestructura de mensajería existente. Este enfoque reduce el riesgo de integración al permitir que las instituciones se conecten a activos en la cadena sin reemplazar canales de comunicación confiables y probados. El prototipo de CBDC del Banco Mundial es similar: implementa contratos inteligentes en la cadena para las reglas de emisión y transferencia de tokens, mientras que se basa en sistemas fuera de la cadena para la verificación de identidad y las decisiones políticas, con oráculos que conectan ambas capas.

4. Estándares de tokens frente a modelos personalizados

Los estándares de tokens definen cómo se comportan los tokens y cómo se integran con las carteras, las plataformas de custodia y los exchanges, así como con otros tokens, lo que permite una amplia compatibilidad con todos esos sistemas.

En la práctica, la mayoría de los tokens regulados extienden un estándar base común con lógica adicional de cumplimiento y control.

El USDC de Circle es un buen ejemplo: es compatible con ERC-20 a nivel de interfaz, lo que garantiza un amplio soporte del ecosistema, al tiempo que incorpora funciones de lista negra, plausibilidad y capacidad de actualización para el cumplimiento normativo y el control operativo.

Los modelos de tokens personalizados pueden reflejar mejor la complejidad de los activos regulados, pero introducen riesgos en materia de seguridad, integración y fragmentación. El enfoque más escalable consiste en extender un estándar base ampliamente adoptado solo hasta donde lo requiera el caso de uso, manteniendo la lógica personalizada al mínimo y auditable.

5. Seguridad frente a programabilidad

La programabilidad aporta valor, pero introduce riesgos de seguridad, ya que la lógica de código adicional, los puntos de acceso y las dependencias externas amplían la superficie de ataque. Por lo tanto, en los sistemas regulados, el objetivo debe ser equilibrar la programabilidad controlada con la flexibilidad operativa.

En el Proyecto Guardian de MAS, el token de depósito de JP Morgan aplicaba restricciones programables para que las implementaciones en cadenas públicas operaran bajo controles de permisos. El token \$C de Circle incluye la capacidad de congelar direcciones por motivos de cumplimiento normativo cuando sea necesario. Y algunos emisores de stablecoins incluso permiten la quema remota de monedas en la billetera de un poseedor ilegal si las autoridades proporcionan un título legal. Para los líderes de tecnología bancaria, el mensaje es claro: tratar los contratos inteligentes y la gestión de claves como infraestructura crítica y mantener el núcleo de liquidación mínimo y robusto.

La mayoría de las decisiones de seguridad de la tecnología de registro distribuido (DLT) son decisiones de custodia: quién posee las claves, cómo se autorizan las firmas, qué sucede si una clave se ve comprometida y con qué rapidez se puede intervenir. Arquitectura de la cartera (módulo de seguridad de hardware [HSM] y/ o computación multipartita [MPC], segregación de funciones, firma basada en políticas, simulación de transacciones, procedimientos de emergencia) pertenecen a la misma conversación sobre riesgos que las auditorías de contratos inteligentes.

Siete principios para Estrategias del CTO

El debate sobre la mejor manera de operar y proteger las actividades en la cadena de bloques complica las decisiones de los directores de tecnología (CTO) respecto a los activos digitales. Sin embargo, tomar las decisiones correctas es fundamental para una implementación exitosa. Sin una estrategia clara, los participantes del mercado corren el riesgo de caer en un agujero negro de proyectos piloto aislados y arquitecturas fragmentadas. Para evitar tal situación, los CTO deben comenzar con un conjunto básico de principios diseñados para traducir las ventajas y desventajas de la tecnología en estrategias prácticas que abarquen todas las líneas de negocio, clases de activos y jurisdicciones. Con estos principios, los CTO pueden establecer mecanismos de control que les permitan escalar las capacidades de los activos digitales manteniendo el control, gestionando el riesgo y reduciendo la dependencia de un único proveedor o ecosistema.

Principio 1: La tecnología de registro distribuido (DLT) es infraestructura, no un producto.

Los directores de tecnología (CTO) deben considerar la tecnología de registro distribuido (DLT) como una infraestructura compartida, con una capa de plataforma reutilizable gestionada por un único equipo. La escalabilidad se logra mediante la reutilización de funcionalidades comunes como la gestión de identidades y claves, el control de transacciones, la monitorización y la integración. Los bancos deben invertir desde el principio en una capa de plataforma segura y conforme a la normativa, o se arriesgan a acumular implementaciones puntuales costosas y frágiles.

Principio 2: Diseño multicadena

Quienes toman las decisiones deben asumir que coexistirán múltiples cadenas en diferentes clases de activos y mercados. Las redes públicas y privadas funcionarán en paralelo en el futuro previsible.

futuro. Por lo tanto, la plataforma debe ser independiente de la cadena, con abstracción e interoperabilidad integradas para que se puedan agregar nuevas cadenas sin rediseñar el sistema.

Principio 3: Reversibilidad regulatoria y capacidad de actualización

Las normas y las expectativas de supervisión evolucionarán. Las plataformas DLT deben estar preparadas para admitir cambios en los permisos, los controles, los informes y el alcance sin interrumpir los activos de los clientes. Esto requiere controles configurables, rutas de actualización seguras, opciones de migración y una sólida capacidad de auditoría.

Principio 4: Simplicidad de cara al cliente, complejidad interna.

Los clientes deben disfrutar de una experiencia bancaria familiar, sin la complejidad de los registros contables. Oculte las operaciones de red, tokens y flujos de trabajo tras productos claros, API sencillas y procesos estandarizados. Sin una sólida abstracción y disciplina operativa, la complejidad se hará evidente en la interfaz de usuario.

Principio 5: Control y responsabilidad del arquitecto

La tecnología de registro distribuido (DLT) transfiere el control a través del código, las claves, las redes y los terceros. Los bancos deben definir claramente quién controla las implementaciones, las actualizaciones, las claves, las acciones de emergencia y la gestión de excepciones, así como la forma en que se gestionan las dependencias externas. Para fomentar la resiliencia, los directores de tecnología (CTO) deben integrar el control y la rendición de cuentas en la arquitectura desde el primer día.

Principio 6: Los estándares primero, la personalización solo como último recurso.

Los estándares hacen posible la escalabilidad. Los enfoques comunes para tokens, identidad, mensajería, controles e interoperabilidad reducen costos y fragmentación. Por lo tanto, los diseños personalizados deben ser una excepción y solo implementarse tras una cuidadosa planificación. Los directores de tecnología deben adoptar estándares desde el principio, e incluso contribuir a su definición, al tiempo que imponen disciplina en las soluciones a medida que generan complejidad a largo plazo.

Principio 7: Flexibilidad arquitectónica por diseño

El mundo de los activos digitales sigue evolucionando. Las redes blockchain se actualizan, los estándares maduran, la liquidez cambia y las expectativas regulatorias evolucionan. Es necesario construir una arquitectura bancaria escalable que se adapte al cambio: aplicando un diseño modular y por capas, y desacoplando los productos de cualquier cadena, modelo de custodia, conjunto de proveedores o marco de contratos inteligentes. La implicación es clara: los CTO deben diseñar pensando en la portabilidad (interfaces limpias, abstracción, rutas de migración y portabilidad de datos) y hacer de la "salida" un requisito primordial en cada decisión sobre la plataforma. Esto difiere del "diseño de múltiples libros de contabilidad". Los múltiples libros de contabilidad son la realidad operativa. La flexibilidad es la capacidad de cambiar, extender o retirar sin necesidad de cambiar de plataforma.

Crear un mapa de capacidades

Para traducir estos principios en capacidades operativas, los CTO necesitan un mapa de capacidades claro que distinga lo que debe ser estable y controlado de lo que puede ser más flexible y estar sujeto a experimentación o innovación. Un mapa de capacidades puede proporcionar una estructura para la toma de decisiones y la definición de responsabilidades, y puede ayudar a los CTO a distinguir los fundamentos sólidos de los elementos más fluidos. Debe estar estructurado en capas de forma deliberada, con las capas inferiores diseñadas para resistir el cambio y asumir un mayor riesgo. Las capas superiores pueden evolucionar más rápidamente y absorber la mayor parte de los cambios orientados al negocio y a los clientes.

Capa 1: Capa de registro (plural) y sistemas convencionales

Esta capa representa los sistemas distribuidos y convencionales fundamentales (por ejemplo, cadenas de bloques públicas y privadas, tecnologías de registro distribuido, sistemas bancarios y de valores centrales) que mantienen registros de propiedad, transacciones y otros datos en activos digitales y tradicionales.

Capa 2: Abstracción del libro mayor, interoperabilidad e integración

Los CTO pueden abstraer los libros de contabilidad subyacentes e integrarlos con sistemas externos para permitir la interoperabilidad entre cadenas de bloques, infraestructura heredada y plataformas de terceros, al tiempo que protegen las capas superiores de la complejidad. La integración no se limita a la conectividad; permite la reutilización de capacidades y componentes como la seguridad, la gestión de claves y la monitorización. Además, suele requerir modificaciones en los datos, procesos y controles del sistema existente para gestionar los eventos del ciclo de vida de los tokens y las operaciones ininterrumpidas.

Capa 3: Contratos inteligentes y automatización

Una capa de automatización y contratos inteligentes permitirá la lógica empresarial programable y la automatización mediante contratos inteligentes y motores de reglas, lo que dará soporte a la ejecución condicional, la automatización del flujo de trabajo y la capacidad de composición con servicios internos y externos.

Capa 4: Servicios de activos y tokens

Los servicios de activos y tokens proporcionan capacidades fundamentales para crear, gestionar y dar seguimiento al ciclo de vida de los activos digitales e instrumentos tokenizados, incluyendo la emisión, custodia, transferencia, liquidación y acciones corporativas en todas las clases de activos.

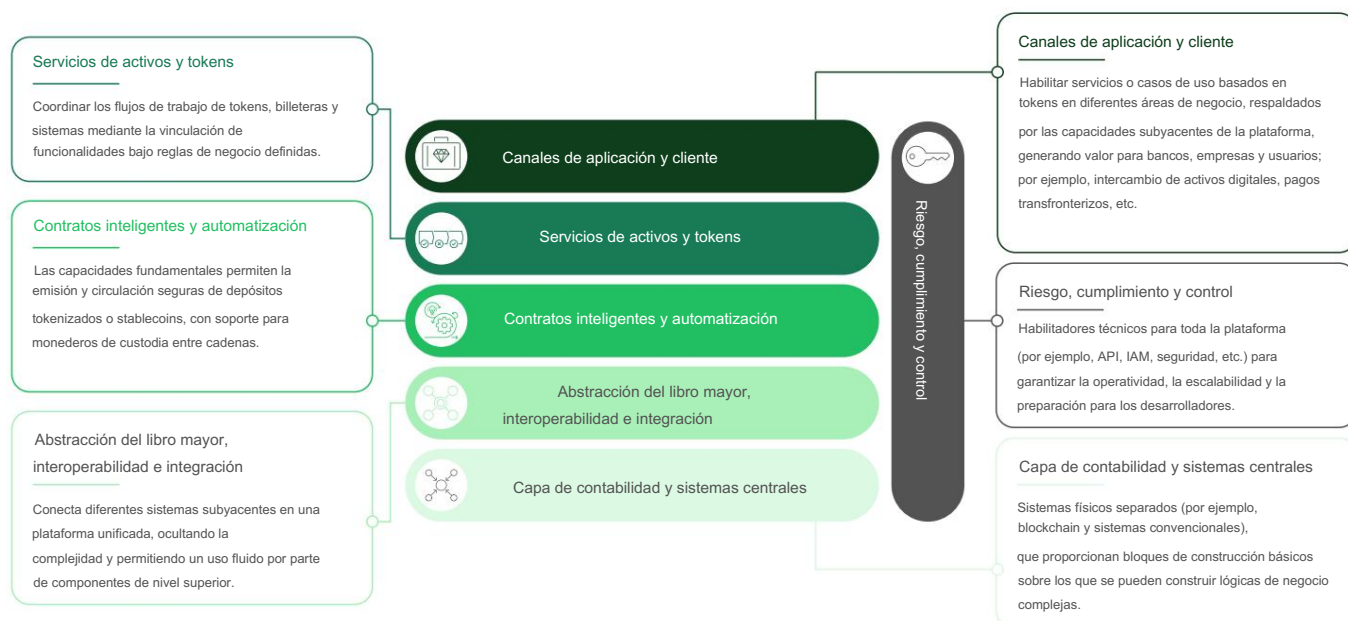
Capa 5: Riesgo, cumplimiento y control

La capa de riesgo y cumplimiento incorpora capacidades integrales de gestión de riesgos, cumplimiento y control para garantizar que las actividades con activos digitales cumplan con los requisitos regulatorios, de delitos financieros, operativos y de gobernanza en todas las jurisdicciones.

Capa 6: Canales de aplicación y cliente

Los canales de aplicación y cliente ofrecen aplicaciones e interfaces orientadas al usuario que permiten a las empresas, instituciones financieras, socios y usuarios finales acceder y gestionar servicios de activos digitales a través de la web, dispositivos móviles, API y finanzas integradas.

Existe un conjunto mínimo de capacidades necesarias para emitir una stablecoin;
Se pueden añadir capacidades adicionales para habilitar nuevos modelos de negocio.



Implicaciones del modelo operativo

Las soluciones basadas en DLT requieren un diseño meticuloso, procesos sólidos y operaciones rigurosas. A medida que las responsabilidades de control se extienden al código, las claves, las redes y los terceros, el riesgo puede manifestarse de formas nuevas y menos conocidas. Esto hace que el modelo operativo sea tan crucial como la arquitectura subyacente. A continuación, se presentan tres implicaciones clave:

Gobernanza: La propiedad de la arquitectura DLT debe estar a cargo del CTO/COO del grupo.

Las plataformas DLT abarcan múltiples productos, entidades legales y jurisdicciones. Por lo tanto, no tiene sentido que cada línea de negocio elija su propia cadena y diseñe sus propios controles. Hacerlo daría lugar a carteras duplicadas, modelos de seguridad inconsistentes e integraciones frágiles. Además, la capacidad y los recursos relacionados con DLT suelen ser escasos, lo que sugiere que la propiedad centralizada es la mejor opción. Por otro lado, una estrecha alineación con las necesidades del negocio aboga por la entrega descentralizada. Una solución intermedia útil consiste en crear una unidad centralizada sólida para diseñar, construir y operar los fundamentos y, en paralelo, operar equipos descentralizados en las unidades de negocio que puedan identificar y gestionar las implementaciones de casos de uso más relevantes.

Talento: Un banco puede comprar plataformas, pero no puede externalizar la rendición de cuentas. En DLT, decisiones técnicas aparentemente insignificantes sobre cómo se almacenan las claves, se actualizan los contratos, se supervisan las transacciones y se controlan los movimientos entre libros de contabilidad pueden generar riesgos y costes significativos. Las claves almacenadas en un HSM con gobernanza de multifirma añaden complejidad inicial.

pero reduce drásticamente el riesgo de transacciones no autorizadas, mientras que una configuración más sencilla de clave única puede ahorrar tiempo inicialmente, pero crea un único punto de vulneración. Del mismo modo, los contratos inteligentes que se pueden actualizar mediante un patrón de proxy ofrecen flexibilidad para corregir errores y adaptarse a la normativa, pero requieren procesos continuos de gobernanza y auditoría, mientras que los contratos inmutables son más baratos de mantener, pero pueden obligar a realizar costosos redespiegues si cambian los requisitos.

Los bancos necesitan capacidades ágiles pero sólidas; es decir, ingenieros capaces de cuestionar a los proveedores, auditar diseños, ejecutar protocolos de respuesta a incidentes y realizar un seguimiento de los cambios de protocolo. Pueden liderar a los proveedores y acelerar la entrega, manteniendo la competencia y la responsabilidad principales dentro de la empresa. Cuando los componentes se estandarizan, como el alojamiento de nodos o las API estándar, los bancos pueden recurrir a proveedores externos.

Resiliencia: Los nodos DLT son infraestructura crítica con los mismos estándares que los sistemas de pago.

La tecnología de registro distribuido (DLT) impulsa una mayor actividad en entornos siempre activos e incrementa la dependencia de las organizaciones respecto a redes externas, utilidades compartidas y ejecución automatizada. Estas realidades elevan el nivel de exigencia en materia de resiliencia. Los nodos, los servicios de firma, la monitorización y las pasarelas de integración deben gestionarse con la misma rigurosidad que la infraestructura de pagos de alta criticidad. Es fundamental contar con monitorización 24/7, controles de cambios estrictos, procedimientos de recuperación claros, conmutación por error probada y sólidos controles cibernéticos y operativos. El objetivo es sencillo: una vez que se gestione dinero real en DLT, la producción, en lugar de la fase piloto, debe estar completamente estable.

ANEXO 20

Comparación de opciones de gobernanza

 Opción de gobernanza	 Cómo se ve	 Ventajas	 Desventajas/precauciones
Centralizado (El CTO/COO del grupo es propietario del plataforma DLT)	Un equipo de plataforma grupal es propietario del libro mayor. patrones de acceso, estándares de monedero/custodia, Reglas de implementación de contratos inteligentes, proveedor estrategia y enfoque de interoperabilidad	 Controles consistentes, menos duplicaciones Construcciones, auditorías y respuesta a incidentes más sencillas, mayor poder de negociación.	 Puede convertirse en un cuello de botella si la demanda La recepción y la priorización son débiles  Pensamiento de torre de marfil y distante de relevancia empresarial
Federado (barreras centrales, entrega distribuida)	El equipo del grupo establece estándares obligatorios y componentes compartidos; líneas de negocio entregan productos dentro de un "menú aprobado" controlado (cadenas, proveedores, modelos de contrato)	 Equilibra velocidad y control, reduce la TI en la sombra y mantiene la rendición de cuentas clara.	 Requiere una aplicación rigurosa; de lo contrario La deriva y la duplicación reaparecen.
Descentralizado (propiedad de la línea de negocio)	Cada línea de negocio selecciona cadenas, custodia patrón y proveedores de forma independiente	 Decisiones locales rápidas  Se centra en los casos de uso que son importantes para el negocio; el negocio asume la responsabilidad del éxito.	 Mayor riesgo de fragmentación (expansión de carteras, gobernanza contractual inconsistente, duplicada integraciones), costoso de escalar, difícil de controlar el riesgo de interoperabilidad
Impulsado por la utilidad (liderado por la plataforma del ecosistema)	El banco se alinea con una plataforma de utilidad/consorcio de la industria para flujos de trabajo y conectividad compartidos.	 Efectos de red, coste compartido de la infraestructura, mayor facilidad de acceso entre instituciones.	 Dependencias críticas fuera del banco, Menos margen para personalizar los controles y la gobernanza. y el ritmo de cambio puede no coincidir con el banco apetito de riesgo

Fuente: Análisis de BCG.

Desarrollar internamente vs. asociarse vs. comprar:

La necesidad de una claridad

Marco de decisión

La mayoría de los bancos líderes deberían considerar la reutilización de los sistemas centrales (identidad, permisos, tesorería, riesgo, conciliación, informes) como la base. Esto implica extender la tecnología existente, pero también adaptar ciertos componentes para que sean compatibles con tokens. La clave para tomar una decisión informada reside en qué desarrollar, con qué asociarse o qué adquirir en torno al sistema central para avanzar con rapidez sin crear una frágil isla digital.

Desarrollo: Desarrolle solo cuando la capacidad represente un diferenciador a largo plazo o cuando el banco no pueda externalizar la rendición de cuentas de manera creíble. En la práctica, esto correspondería al "plano de control" (políticas, derechos, límites, auditabilidad) y a la capa de abstracción que permite cambiar de sistema cuando el ecosistema evoluciona.

La inversión propia también tiene sentido cuando el mercado externo carece de la madurez necesaria para la producción (resiliencia, gestión del cambio, respuesta a incidentes, operaciones reguladas). La continua inversión de JP Morgan en su plataforma blockchain (renombrada como Kinexys) refleja la decisión de poseer la infraestructura central en lugar de depender de terceros.

Socio: Los bancos líderes se asocian para componentes que se están estandarizando o donde los efectos de red importan más que la ventaja propietaria. Los elementos típicos incluirían plataformas de tokenización, conectividad de custodia/liquidación, infraestructuras para stablecoins y herramientas especializadas de cumplimiento. La asociación también se adapta a las realidades de los sistemas existentes: la mayor parte del valor proviene de conectar los flujos de trabajo de DLT con los controles bancarios y los canales de clientes existentes. El mercado ahora ofrece bloques de construcción de nivel de producción tanto a nivel tecnológico como de servicio operativo. El resultado es una menor barrera para pasar de los proyectos piloto a soluciones de producción reales. Una buena regla general es asociarse para los motores de producción, pero mantener la arquitectura, los controles y las opciones de salida internamente. PayPal es un buen ejemplo: conserva la distribución y la experiencia del cliente, pero depende de un emisor regulado con configuración PY\$ (Paxos) para la emisión y la gestión de reservas.

Comprar: La adquisición no debería consistir en comprar blockchain en general. Más bien, debería tratarse de adquirir una capacidad específica (licencias, talento, madurez del producto, distribución o propiedad intelectual de integración) de manera eficiente cuando el momento es crucial y el mercado se está consolidando. Pero solo funciona si se puede integrar rápidamente la compra en el modelo operativo y los controles. La adquisición de Bridge por parte de Stripe es un buen ejemplo de cómo comprar infraestructura de stablecoins para acelerar la comercialización, en lugar de construir cada componente desde cero. En conjunto, la selección del ecosistema y los componentes básicos maduros pueden acortar los plazos de entrega, siempre que se mantenga el plano de control (claves, políticas, gobernanza de contratos) internamente.

¿Cómo deberían pensar los CTO?

¿Sobre la secuenciación?

Para muchos bancos, el cuello de botella no reside en el desarrollo central de la tecnología DLT, sino en la integración, los controles y la preparación operativa. La secuencia de desarrollo es crucial porque los programas DLT suelen fallar de dos maneras: estancarse en un proyecto piloto aislado o escalar demasiado rápido sobre bases inestables. El objetivo debe ser desarrollar capacidades en una secuencia que preserve el control, mantenga las opciones abiertas y añada complejidad solo cuando exista una justificación comercial clara. A continuación, se presentan cinco principios a tener en cuenta:

1. Comience con una plataforma y controles independientes del libro mayor como base.

Comience implementando los componentes que le permitan operar de forma segura en múltiples libros de contabilidad y conectarse con los sistemas existentes. Estos componentes incluirán una cartera multi-libro de contabilidad, gestión de claves, controles de políticas, monitorización, evidencia de auditoría y patrones de integración. Si esta base no es independiente del libro de contabilidad, cada nuevo caso de uso en un nuevo libro de contabilidad se convertirá en un desarrollo único, lo que generará rápidamente deuda técnica y operativa.

2. Añadir tokenización donde exista demanda por parte del cliente.

Tokenizar donde exista una demanda clara por parte de los clientes y un caso de negocio positivo. Priorizar los casos de uso donde una liquidación más rápida, una mayor movilidad de las garantías o una mejor distribución generen valor cuantificable. Esto mantendrá el programa con una base comercial sólida y evitará la tokenización en busca de un problema.

3. Nunca te quedes atrapado en un solo ecosistema.

Suponga que ninguna red, proveedor o estándar se aplicará a todos los activos y regiones. Mantenga la portabilidad mediante el uso de estándares, el mantenimiento de rutas de salida claras y el diseño de interfaces que permitan agregar o cambiar libros de contabilidad sin tener que reescribir la arquitectura. La dependencia de un proveedor genera riesgos tanto tecnológicos como estratégicos en las negociaciones con proveedores y el ecosistema.

4. Diseñar para un mundo que permanece fragmentado más tiempo del esperado.

Planifique sistemas paralelos y una convergencia gradual. Múltiples libros de contabilidad, formas de dinero digital y marcos regulatorios coexistirán durante años. Diseñe la interoperabilidad y la coexistencia operativa desde el primer día, incluyendo la conciliación, la generación de informes y controles consistentes en todos los entornos.

De este modo, evitarás arrepentimientos cuando el mercado evolucione de forma desigual.

5. Amplíe gradualmente la exposición al libro mayor.

Trate la exposición al riesgo del registro distribuido como si estuviera creando nuevas conexiones de infraestructura de mercado. Comience con un alcance limitado, límites claros y una supervisión operativa rigurosa. Aumente la exposición gradualmente a medida que los controles, la resiliencia y las respuestas a incidentes maduren. Evite lanzamientos repentinos que lo obliguen a aprender bajo presión.

¿Y qué? Una guía de diez pasos para gestionar activos digitales.

A medida que la industria madura, los debates en torno a los activos digitales se centran menos en la innovación y más en la estructura del mercado.

Los escenarios descritos en el capítulo de la Perspectiva del Consejo de Administración sugieren que en los próximos años se observarán resultados que van desde una modernización gradual hasta una importante migración de valor fuera de los bancos. Los impactos abarcarán el balance, la infraestructura, el riesgo, la tecnología y la interacción con los clientes.

Para los directores ejecutivos, la cuestión no es si deben involucrarse, sino cómo liderar eficazmente en un contexto de incertidumbre estructural. Los siguientes pasos pueden ayudar a formular una posible hoja de ruta:

1. Tomar una decisión estratégica explícita

Comience por seleccionar un escenario base e identifique al menos un escenario alternativo para mantener su viabilidad. La estrategia de activos digitales debe ser sólida en cuanto a escenarios, no dependiente de ellos. Defina explícitamente si su objetivo es la participación defensiva, la competencia a gran escala o la configuración de la infraestructura.

2. Cuantificar qué está en riesgo y qué se puede abordar.

Realizar análisis de líneas de negocio para modelar tres cifras:

- Fondos de ingresos en riesgo (pagos, divisas, operaciones posteriores a la negociación, ingresos netos por intereses)
- Fondos de ingresos direccionables (custodia, emisión, garantía, principal, fondos tokenizados)
- Efectos de capital y liquidez en sistemas tokenizados
modelos de asentamiento

Los análisis deben incluir la sensibilidad beta de los depósitos, los cambios en la densidad de los activos ponderados por riesgo (APR) y las cargas de costos de la doble vía. Sin una exposición cuantificada, los activos digitales seguirán siendo abstractos.

3. Decide dónde competir en la pila

En todos los niveles de la estructura, los directores ejecutivos deben determinar dónde el banco debe ejercer el control y dónde puede asociarse con otras entidades:

- Interfaz de cliente: monederos, puntos de acceso/desconexión, integración de servicios de asesoramiento.
- Capa de producto: postura de stablecoin (emisión, socios, permisos), depósitos tokenizados, fondos tokenizados
- Capa de infraestructura: redes de asentamiento, plataformas de movilidad colateral, estándares de interoperabilidad

Un error estratégico sería un enfoque fragmentado: múltiples proyectos piloto sin coherencia arquitectónica.

4. Proteger el núcleo mientras se construye el futuro.

Esta publicación deja claro que el dinero programable transforma la dinámica de los depósitos y la velocidad de la liquidez. Los directores ejecutivos deberían reconsiderar lo siguiente:

- Supuestos de estrés de liquidez en mercados que operan las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- Requisitos de financiación intradía en virtud de un acuerdo de GA
- Impacto de la movilidad de las garantías en la estrategia de tesorería

Los rieles paralelos existirán durante años. El desafío será para evitar la duplicación de costos y la erosión de los márgenes durante la transición.

5. Elevar el riesgo y la custodia a la estrategia de primer orden.

La custodia, la gobernanza de los contratos inteligentes y la ejecución de las medidas contra el blanqueo de capitales pueden suponer limitaciones para el crecimiento si no se implementan adecuadamente. Los directores ejecutivos deben garantizar lo siguiente:

- Autoridad de intervención clara (interruptores de emergencia, derechos de escalada)
- Capacidades de monitoreo de sanciones y contra el lavado de dinero basadas en billeteras
- Gobernanza explícita sobre la gestión clave y la inteligencia actualizaciones de contrato

En los mercados de activos digitales, la capacidad de escalar los ingresos está limitada por el diseño del marco de control, no solo por la demanda o el capital. En la banca tradicional, los controles rodean al producto. En los mercados programables, los controles están integrados en el producto. Eso lo cambia todo.

6. Arquitecto para la opcionalidad, no para la predicción.

Los CTO deben lidiar con la coexistencia de múltiples cadenas y la reversibilidad regulatoria. Los CEO deben exigir:

- arquitectura modular e independiente del libro mayor,
- rutas de salida del proveedor y
- Controles de cumplimiento configurables.

La dependencia estratégica de una única cadena, emisor o ecosistema convierte la incertidumbre en un riesgo de dependencia estructural.

7. Secuencia con disciplina

Evite dos modos de fallo comunes: pilotos aislados y escalamiento descontrolado. Un enfoque de secuenciación disciplinado:

- 0–12 meses. Establecer una gobernanza DLT unificada, ofrecer monederos seguros para los clientes, unirse al menos a una red institucional y aclarar la postura sobre los depósitos en stablecoins/tokenizados.
- 12–36 meses. Ampliar los casos de uso de custodia y garantías, integrar los activos tokenizados en los mandatos de gestión patrimonial e industrializar los primeros flujos de trabajo de los mercados de capitales.
- 3–5 años. Optimizar el uso del balance general mediante tokenizar las garantías y racionalizar la infraestructura posterior a la negociación existente, siempre que la escala lo permita.

La velocidad importa, pero la integridad arquitectónica importa aún más.

8. Alinear la gobernanza con la velocidad de la automatización.

La ejecución de activos digitales reduce los plazos de riesgo. Los directores ejecutivos deberían:

- Asignar un único patrocinador ejecutivo responsable (Nivel de CEO/COO),

- centralizar la propiedad de la plataforma DLT y

- Instituir un ciclo de revisión a nivel de la junta directiva vinculado al seguimiento de escenarios.

La fragmentación de la gobernanza en los mercados programables fomenta la propagación del riesgo.

9. Elige tu arquetipo de ambición.

De este informe se desprenden tres modelos viables:

- El integrador defensivo protege la interfaz del cliente y centrarse en la custodia y la organización.
- El participante escalado compite en emisión, garantías y riesgo preferencial, al tiempo que gestiona las exposiciones del balance.
- Los promotores del diseño de infraestructuras invierten para influir en las redes de asentamientos y los estándares de interoperabilidad.

La deriva entre modelos representa la postura de mayor riesgo. Si un banco no define con precisión su estrategia de activos digitales y añade actividades de forma incremental sin coherencia estratégica, acumula riesgo más rápido que ingresos. La deriva no es neutral; es una exposición no gestionada.

10. Revisar anualmente los supuestos fundamentales.

La evolución de los activos digitales dependerá de la trayectoria histórica. Los directores ejecutivos deberían revisar anualmente cinco interrogatorios:

- ¿En qué casos el riesgo de irrelevancia supera ahora al riesgo de ejecución?
- ¿Qué supuestos regulatorios o de interoperabilidad podrían ¿Romper nuestra estrategia?
- ¿Somos tomadores de precios de infraestructura o fijadores de precios?
- ¿Nuestro modelo de liquidez soporta el estrés de la liquidación atómica?
- ¿Estamos preservando la opcionalidad o acumulando? ¿Cierre de cuenta oculto?

Los activos digitales no constituyen un ciclo de vida de producto; representan una transición estructural similar a la migración a la red dual de telecomunicaciones que se mencionó anteriormente. Los bancos operarán infraestructuras tradicionales y tokenizadas en paralelo durante años. Los márgenes de la intermediación tradicional se reducirán, pero surgirán nuevas fuentes de valor en torno a la orquestación, la gestión programable y la agilidad del balance.

El mandato del CEO es claro: no intente predecir el modelo de negocio dominante. En cambio, asegúrese de mantener su relevancia sistémica, independientemente del modelo que se imponga. La claridad estratégica, la economía cuantificada, una arquitectura disciplinada y una gobernanza a la altura de la velocidad de la automatización determinarán qué bancos darán forma al próximo sistema de liquidación y cuáles simplemente se conectarán a él.

Acerca de los autores



Chris Schmid es director gerente y socio sénior en la oficina de BCG en Zúrich. Puede contactar con él por correo electrónico en schmid.christian@bcg.com.



Inderpreet Batra es director gerente y socio sénior en la oficina de BCG en Nueva York. Puede contactarlo por correo electrónico en batra.inderpreet@bcg.com.



Roy Choudhury es director gerente y socio sénior en la oficina de BCG en Nueva York. Puede contactar con él por correo electrónico en choudhury.roy@bcg.com.

Para más información, contacte con nosotros.

Si desea comentar este informe, póngase en contacto con los autores.



Boston Consulting Group colabora con líderes empresariales y sociales para abordar sus desafíos más importantes y aprovechar sus mayores oportunidades. Fundada en 1963, BCG fue pionera en estrategia empresarial. Hoy, trabajamos estrechamente con nuestros clientes para adoptar un enfoque transformador que beneficie a todos los grupos de interés: empoderar a las organizaciones para crecer, construir una ventaja competitiva sostenible e impulsar un impacto social positivo.

Nuestros equipos globales y diversos aportan una profunda experiencia sectorial y funcional, así como una amplia gama de perspectivas que cuestionan el statu quo e impulsan el cambio. BCG ofrece soluciones a través de consultoría de gestión de vanguardia, tecnología y diseño, y proyectos corporativos y digitales. Trabajamos con un modelo de colaboración único en toda la firma y en todos los niveles de la organización del cliente, impulsados por el objetivo de ayudar a nuestros clientes a prosperar y capacitarlos para construir un mundo mejor.



Para obtener información o permiso para reimprimir, póngase en contacto con BCG en permissions@bcg.com. Para consultar el contenido más reciente de BCG y registrarse para recibir alertas por correo electrónico sobre este tema u otros, visite bcg.com. Siga a Boston Consulting Group en [LinkedIn](#), [Facebook](#) y [X \(anteriormente Twitter\)](#).

