



IMF

NOTES

Finanzas tokenizadas

Tobias Adrian

©2026 Fondo Monetario Internacional

Finanzas tokenizadas

NOTA/2026/001

Tobias Adrian*

Datos de catalogación en la publicación

Biblioteca del FMI

Nombres: Adrian, Tobias, 1971-, autor. | Fondo Monetario Internacional, editor.

Título: Finanzas tokenizadas / Tobias Adrian.

Otros títulos: Notas del FMI.

Descripción: Washington, DC: Fondo Monetario Internacional, 2026. | Abril de 2026. | NOTA/2026/001. | Incluye referencias bibliográficas.

Identificadores: ISBN:

9798229042468	(papel)
9798229042819	(ePub)
9798229042772	(webPDF)

Temas: LCSH: Industria de servicios financieros: innovaciones tecnológicas. | Moneda digital.

Clasificación: LCC HG173.A3 2026

AVISO LEGAL: La serie de Notas del FMI tiene como objetivo difundir rápidamente análisis concisos del FMI sobre temas económicos cruciales a los países miembros y a la comunidad política en general. Las opiniones expresadas en las Notas del FMI son las de sus autores, si bien no representan necesariamente las del FMI, su Directorio Ejecutivo ni su Dirección.

CITA RECOMENDADA: Adrian, Tobias. 2026. "Finanzas tokenizadas". Nota del FMI 2026/001, Fondo Monetario Internacional, Washington, DC.

Los pedidos de publicaciones pueden realizarse en línea, por fax o por correo postal:

Fondo Monetario Internacional, Servicios de Publicaciones

PO Box 92780, Washington, DC 20090, EE. UU.

Tel.: (202) 623-7430 Fax: (202) 623-7201

Correo electrónico: publications@imf.org

libreria.FMI.org

biblioteca_electronica.FMI.org

*Contacto: tadrian@imf.org. Agradezco a Parma Bains, Giovanni Dell'Aricia, Yaiza Cabedo, Eugenio Cerutti, Tommaso Mancini-Griffoli, Federico Grinberg, Nobuyasu Sugimoto y Jay Surti sus comentarios y apoyo. Las opiniones expresadas en esta nota son las del autor y no representan necesariamente las del Fondo Monetario Internacional, su administración ni sus directores ejecutivos.

Contenido

Finanzas tokenizadas	1
Introducción.....	2
De la digitalización a la tokenización.....	3
Dinero tokenizado	3
Tokenización en la banca	4
Tokenización en los mercados de capitales	5
Tokenización en infraestructuras de mercados financieros.....	5
Finalidad de la liquidación y aceleración de las finanzas.....	6
Gobernanza del Código y Fundamentos Legales	6
Riesgos para las finanzas globales.....	8
Interoperabilidad y riesgo de fragmentación	8
Implicaciones para la estabilidad financiera	8
Resolución transfronteriza y gestión de crisis.....	9
Economías emergentes y en desarrollo: riesgos y oportunidades.....	9
Escenarios y políticas.....	11
Escenarios para la arquitectura financiera futura.....	11
Hoja de ruta de políticas	11
Conclusión	13
Anexo 1. Proyectos piloto de moneda digital del banco central mayorista y el ancla pública de la liquidación tokenizada....	14
Anexo 2. Contrapartes centrales tokenizadas y la automatización de la gestión de riesgos.....	15
Anexo 3. Pagos transfronterizos y plataformas de moneda digital de múltiples bancos centrales.....	16
Anexo 4. Monedas estables frente a moneda digital sintética del banco central: dinero privado, garantías públicas y la singularidad del dinero	17
Referencias.....	18

Finanzas tokenizadas

Tobias Adrian

Abril de 2026

La tokenización —la representación de activos y pasivos financieros en libros de contabilidad digitales programables— está transformando cada vez más el desarrollo de los sistemas financieros. La transformación más significativa se produce dentro del sistema financiero regulado, incluyendo bancos, gestores de activos e infraestructuras de mercado financiero, donde la tokenización permite la liquidación atómica, la gestión continua de la liquidez y el cumplimiento normativo integrado. Este artículo sostiene que la tokenización constituye un cambio estructural en la arquitectura financiera, más que una mejora de la eficiencia marginal. Describe cómo los libros de contabilidad compartidos con permisos, los activos financieros programables y la gestión de riesgos basada en contratos inteligentes modifican la naturaleza de la liquidación, la liquidez y el riesgo sistémico. El artículo también subraya que el éxito a largo plazo de la tokenización depende de fundamentar las finanzas digitales en la confianza pública mediante marcos normativos claros, activos de liquidación seguros, una gobernanza sólida del código, seguridad jurídica y coordinación internacional. Sin estos fundamentos, la tokenización corre el riesgo de aumentar la inestabilidad financiera debido a la velocidad, la concentración y la fragmentación, ya que la gestión de riesgos basada en contratos modifica la naturaleza de la liquidación, la liquidez y el riesgo sistémico.

Introducción

El sistema financiero global está experimentando una transición que, si bien suele describirse como tecnológica, es fundamentalmente institucional. La tokenización permite que los derechos financieros —incluidos el dinero, los valores y los derivados— se representen como tokens digitales programables registrados en libros de contabilidad compartidos. Esta capacidad posibilita la liquidación atómica en tiempo real, integrando las diversas etapas de la cadena de valor financiera tradicional en un proceso sincronizado (Aldasoro y otros, 2023; Comité de Pagos e Infraestructuras de Mercado, 2024).

Las oleadas anteriores de digitalización mejoraron la eficiencia dentro de los límites institucionales existentes. En cambio, la tokenización reconfigura la arquitectura mediante la cual se organizan la confianza, la liquidación y la gestión de riesgos. A diferencia de las oleadas anteriores de digitalización, que preservaron los límites institucionales existentes al tiempo que mejoraban la eficiencia, la tokenización reconfigura la arquitectura misma (Banco de Pagos Internacionales 2025a).

Esta nota argumenta que la tokenización constituye una reasignación estructural de la confianza dentro del sistema financiero. En las arquitecturas tradicionales, la confianza se basa en intermediarios regulados, procesos institucionales estratificados y la secuencia de liquidación a lo largo del tiempo. En los sistemas tokenizados, la ejecución, la liquidación y ciertos aspectos de la gestión de riesgos migran hacia infraestructuras compartidas y lógica programable (véase Adrian y otros, 2023). Las ganancias de eficiencia derivadas de este cambio podrían ser significativas, pero también conllevan riesgos. Además, las implicaciones para la dinámica de la liquidez, la gobernanza y la preservación de la unidad monetaria representan desafíos políticos fundamentales. Garantizar que esta reasignación preserve la confianza pública requiere marcos de gobernanza claros, seguridad jurídica y un anclaje adecuado en activos de liquidación seguros.

Desde una perspectiva política, la distinción entre los marcos de gobernanza de los sistemas tokenizados y tradicionales es fundamental. Los marcos de política del sector financiero han evolucionado en torno a instituciones, balances y mercados que operan con fricciones temporales: liquidación al final del día, procesamiento por lotes y conciliación diferida. Estas fricciones no solo son costosas para los inversores finales, sino que también proporcionan márgenes temporales que permiten compensar las exposiciones, movilizar liquidez e intervenir a las autoridades antes de que la liquidación sea definitiva. Los sistemas tokenizados reducen o eliminan muchos de estos márgenes. La liquidación se vuelve continua, el cálculo de márgenes se automatiza y las demandas de liquidez se materializan instantáneamente (CPMI 2024; Consejo de Estabilidad Financiera). 2024).

La tokenización supone un desafío para los marcos de gestión y resolución de crisis, que se basan en instituciones con domicilio nacional, infraestructuras territoriales delimitadas y autoridad legal específica de cada jurisdicción. En los sistemas tokenizados, las transacciones se ejecutan en registros compartidos que abarcan múltiples jurisdicciones, lo que permite que los activos, pasivos y garantías se muevan a través de las fronteras a gran velocidad y sin un anclaje geográfico claro. Esto genera una discrepancia fundamental entre el funcionamiento global y continuo de las finanzas tokenizadas y los regímenes de resolución que dependen del control jurisdiccional sobre las instituciones y los activos situados localmente, ya que los principales mecanismos de control pueden residir en claves de gobernanza, mecanismos de consenso o la lógica de contratos inteligentes que operan a través de las fronteras.

Por lo tanto, la relevancia de la tokenización trasciende la política de innovación o el desarrollo del mercado. Plantea interrogantes fundamentales para la banca central y la regulación prudencial, y requiere coordinación internacional dada la naturaleza sustantiva de las transacciones transfronterizas. ¿Quién proporciona el activo de liquidación final? ¿Cómo se gestionan los riesgos cuando la lógica financiera está integrada en el código? ¿Cómo se puede garantizar la firmeza jurídica en un sistema que opera a través de diversas jurisdicciones a la velocidad de las máquinas? Este artículo aborda estas cuestiones situando la tokenización en el contexto más amplio de la evolución del sistema financiero y monetario.

De la digitalización a la tokenización

La digitalización ha sido una característica fundamental de las finanzas modernas. Los pagos, los valores y los derivados se registran electrónicamente desde hace décadas. Sin embargo, estos sistemas definen la propiedad mediante entradas en bases de datos centralizadas gestionadas por intermediarios de confianza. Las transacciones implican una secuencia de mensajes, conciliaciones y confirmaciones legales, a menudo entre múltiples instituciones.

La tokenización se aparta de este modelo al incorporar la propiedad y la transferencia directamente en el propio activo. Un valor tokenizado no es simplemente una referencia a un derecho legal fuera de la cadena, sino un objeto digital cuya transferencia puede ejecutarse y validarse en un libro mayor (CPMI 2024).¹ Los contratos inteligentes permiten que este objeto interactúe automáticamente con otros tokens, posibilitando la ejecución condicional de entregas contra pagos, llamadas de margen o pagos de cupones.² Tres características distinguen la tokenización de la digitalización convencional:

En primer lugar, la programabilidad permite que los contratos financieros se ejecuten automáticamente sin intervención humana.

En segundo lugar, los libros de contabilidad compartidos sustituyen la conciliación bilateral por una única fuente de información fidedigna y sincronizada.

En tercer lugar, la finalización de la liquidación se puede lograr prácticamente en tiempo real.

En conjunto, estas características trasladan el foco del riesgo de las instituciones a la infraestructura. Mientras que los sistemas tradicionales dependen de mecanismos de protección institucionales y procesos legales para gestionar los fallos, los sistemas tokenizados dependen de la corrección, la resiliencia y la gobernanza del código. Este cambio exige una evolución correspondiente en los enfoques regulatorios. Los marcos de supervisión centrados únicamente en la suficiencia de capital o el riesgo de conducta resultan insuficientes cuando los fallos pueden originarse en algoritmos o flujos de datos. El reto político consiste en regular no solo quién participa en el sistema financiero, sino también cómo se ejecutan las transacciones en su nivel más fundamental, es decir, en el propio código.

Durante la fase de transición en la que coexisten los activos e infraestructuras tradicionales basados en cuentas con los tokenizados, las diferencias en la velocidad de liquidación, la gestión de la liquidez y los mecanismos de gobernanza pueden dar lugar a interacciones con posibles implicaciones para la estabilidad financiera (FSB 2024). Los responsables políticos deben prestar especial atención a estos desafíos.

Dinero tokenizado

El activo de liquidación es la piedra angular de cualquier sistema financiero. En los mercados tradicionales, el dinero del banco central sirve como activo de liquidación definitivo para las transacciones, garantizando la convertibilidad y preservando la unidad monetaria entre instituciones y mercados. La tokenización replantea esta cuestión al permitir que una gama más amplia de monedas digitales circule en registros compartidos, lo que podría ampliar el conjunto de activos utilizados para cumplir con las obligaciones de forma definitiva (BIS 2025a).

Están surgiendo tres grandes categorías de dinero tokenizado. Los depósitos bancarios tokenizados representan una extensión digital de los pasivos existentes, manteniendo el sistema monetario de dos niveles a la vez que mejoran la programabilidad.

Las stablecoins reguladas son tokens digitales de emisión privada respaldados por activos seguros, a menudo diseñados para la circulación global.³ Las stablecoins son activos de pago y comparten similitudes con diversas formas de “dinero” digital.⁴

La moneda digital mayorista del banco central (wCBDC) representa un derecho digital directo sobre el banco central, diseñado para la liquidación interbancaria y de infraestructura del mercado financiero (FMI) (véase Kunaratskul y otros, 2025).

¹ Un token de seguridad se define como cualquier token que cumpla con la definición de valor en una jurisdicción determinada (con sujeción a las leyes de valores correspondientes).

² No obstante, muchas jurisdicciones presentan limitaciones en sus marcos legales, lo que implica que la tokenización constituye un crédito contra el emisor y no contra el derecho de propiedad del activo subyacente. Por consiguiente, en la práctica, el activo subyacente puede mezclarse con otros activos y ser tratado como crédito no garantizado en caso de quiebra. Dicho esto, muchas jurisdicciones han redactado o están considerando redactar legislación sobre tokenización.

³ Para una descripción más extensa de las stablecoins, consulte a Adrian y otros (2025).

⁴ En el momento de redactar este texto, la gran mayoría de las stablecoins están denominadas en dólares estadounidenses.

Cada uno de estos tres tipos de activos de liquidación incorpora una asignación de riesgo diferente entre los sectores público y privado. Los depósitos tokenizados dependen principalmente de la regulación prudencial existente y del seguro de depósitos, pero siguen expuestos al riesgo de crédito bancario en la medida en que no están asegurados. Las stablecoins pueden alcanzar un alcance global y se implementan en tecnología innovadora, pero su capacidad para mantener la convertibilidad a la par depende no solo de la calidad crediticia de los activos de reserva sino también de la capacidad operativa de los emisores para atender los reembolsos y de la liquidez de los mercados subyacentes de financiación y valores gubernamentales.⁵ Aunque una wCBDC elimina el riesgo de crédito del activo de liquidación, requiere que los bancos centrales operen una nueva infraestructura.

Desde la perspectiva de las políticas, el modelo de «CBDC sintética» (sCBDC), en el que los emisores privados regulados respaldan íntegramente sus tokens con reservas del banco central, representa una posible estructura institucional dentro del sistema monetario de dos niveles. Este modelo aprovecha la innovación del sector privado al tiempo que consolida la confianza pública en el dinero digital (Adrian y Mancini-Griffoli 2021). Sin embargo, su implementación requiere un acceso cuidadosamente controlado a los balances de los bancos centrales, una supervisión rigurosa de los emisores y, simultáneamente, garantizar que los modelos de negocio de los proveedores privados sean sostenibles sin menoscabar la confianza pública.

Tokenización en el sector bancario

La tokenización tiene implicaciones significativas para la banca, donde convergen la creación de dinero, la intermediación crediticia y los pagos. A medida que estas funciones se trasladan a registros compartidos programables, la tokenización transforma la organización interna de los bancos, su interacción con las infraestructuras de mercado financiero y su papel dentro del sistema monetario. El efecto principal no es la desintermediación, sino una reconfiguración de la forma en que los bancos gestionan la confianza, la liquidez y el riesgo.

Los depósitos tokenizados representan formas digitales de pasivos bancarios comerciales registrados en libros contables autorizados. A diferencia de las stablecoins, los depósitos tokenizados representan derechos sobre bancos regulados y están integrados en el sistema monetario existente. Su característica distintiva es la programabilidad: los depósitos pueden transferirse, depositarse en custodia o estar sujetos a condiciones contractuales mediante contratos inteligentes. Operativamente, los depósitos tokenizados permiten unificar los pagos, la liquidación y la gestión de la liquidez en una única infraestructura, lo que posibilita la ejecución atómica y reduce los costes de conciliación. Al mismo tiempo, la liquidación continua y la disponibilidad ininterrumpida limitan la capacidad de los bancos para estabilizar la liquidez durante los ciclos de cierre de sesión, lo que aumenta la importancia de la gestión de la liquidez en tiempo real y de un respaldo efectivo por parte del banco central.

La tokenización también afecta al lado de los activos de los balances bancarios. En los marcos de préstamos tokenizados, los créditos pueden representarse como tokens programables que incorporan la acumulación de intereses, los activadores de garantías y el cumplimiento de convenios directamente en el código. Esto puede agilizar la originación, la administración y la gestión de garantías, al tiempo que mejora la monitorización del riesgo en tiempo real. Sin embargo, los mecanismos de ejecución automatizados pueden amplificar la prociclicidad si las llamadas de margen o los activadores de garantías responden mecánicamente a los precios del mercado. Por lo tanto, los marcos de gobernanza deben permitir la anulación y la discreción bajo condiciones predefinidas para garantizar la compatibilidad con los objetivos prudenciales. Además, la protección del consumidor debe incorporarse adecuadamente en los marcos prudenciales y legales.

Debido al anonimato que ofrece la tecnología blockchain, los prestamistas de criptoactivos disponen de información y datos limitados sobre la solvencia de las contrapartes y suelen recurrir a la sobrecolateralización para mitigar el riesgo crediticio. Como consecuencia de este desafío, los préstamos tokenizados no han experimentado un crecimiento significativo hasta la fecha. Además, los prestatarios suelen mostrarse reacios a los tipos de automatización que permiten los préstamos tokenizados. Prefieren flexibilidad y la posibilidad de negociar con los prestamistas en caso de dificultades para pagar los intereses a tiempo.

Más allá de los depósitos y los préstamos, los bancos podrían algún día utilizar la tokenización interna para integrar la gestión de tesorería, la optimización de garantías, el cumplimiento normativo y la presentación de informes en libros contables compartidos. Esto podría reducir el riesgo operativo y mejorar la visibilidad de la supervisión a través de datos en tiempo real. Al mismo tiempo, los fallos en el código, las fuentes de datos o los acuerdos de gobernanza podrían propagarse simultáneamente a través de múltiples funciones bancarias, lo que requeriría un cambio.

⁵ Aronoff y otros (2026) destacan la dependencia de la convertibilidad a la par de la liquidez del mercado y la capacidad de intermediación en el Tesoro y mercados de recompra.

Desde la presentación de informes periódicos hasta la supervisión continua centrada en la resiliencia de la infraestructura y el riesgo algorítmico. Aún no se sabe con certeza hasta qué punto los bancos adoptarán la tokenización interna.

Tokenización en los mercados de capitales

La tokenización está transformando los mercados de capitales al modificar la forma en que se emiten, negocian, liquidan y gestionan los valores a lo largo de su ciclo de vida. Su importancia va más allá de la creación de nuevos instrumentos, abarcando una reorganización de la infraestructura del mercado y los procesos de gestión de activos. Al integrar la propiedad, la transferencia y el cumplimiento normativo directamente en tokens programables en registros compartidos, la tokenización condensa la negociación, la liquidación, la custodia y la gestión de carteras en flujos de trabajo integrados, con importantes implicaciones para la liquidez, la asignación de riesgos y la estabilidad financiera.

En los mercados de capitales, los valores tokenizados —como acciones, bonos y participaciones en fondos— existen como representaciones digitales y tokenizadas de activos del mundo real en registros compartidos. La entrega contra el pago se puede ejecutar de forma atómica, lo que reduce el riesgo de contraparte y las fricciones operativas, a la vez que aumenta la transparencia sobre la propiedad y el historial de transacciones. Sin embargo, la eliminación de los retrasos en la liquidación y la compensación al final del día traslada las demandas de liquidez de puntos discretos a un proceso continuo en tiempo real. La exposición al riesgo crediticio disminuye, pero las necesidades de liquidez intradía aumentan, redistribuyendo el riesgo de los intermediarios hacia la infraestructura y el código.

Para los gestores de activos, la tokenización afecta tanto a la representación de activos como a las operaciones de cartera. Las participaciones en fondos y los activos subyacentes tokenizados permiten automatizar la valoración, las comprobaciones de cumplimiento, las operaciones corporativas y los flujos de efectivo mediante contratos inteligentes, reduciendo así la complejidad operativa y los errores. La tokenización también permite una mayor granularidad de la propiedad, lo que podría ampliar el acceso de los inversores mediante la fraccionación. Al mismo tiempo, la programabilidad puede acentuar la prociclicidad. Los mecanismos automatizados de reembolso o margen, si están mal diseñados, pueden acelerar las salidas de capital en momentos de tensión, especialmente en el caso de fondos abiertos con activos menos líquidos.

La custodia y la gestión de garantías se encuentran entre las áreas de impacto más inmediatas. Los valores tokenizados pueden movilizarse como garantía casi en tiempo real, mejorando la eficiencia del uso de activos líquidos de alta calidad en los mercados de negociación, compensación y financiación. Si bien esto puede aliviar las restricciones de garantía en condiciones normales, puede Además, aceleran los retiros de garantías y las llamadas de margen en situaciones de estrés, transmitiendo las perturbaciones con mayor rapidez entre las instituciones. A medida que las funciones posteriores a la negociación se centran en los registros compartidos, aumenta la importancia sistémica de la gobernanza de la infraestructura.

Los mercados de activos tokenizados suponen un desafío para los marcos regulatorios contruidos en torno a procesos secuenciales e intermediados. Cuando la negociación, la liquidación, la custodia y el cumplimiento están integrados en el código, la supervisión debe extenderse más allá de los participantes del mercado al diseño, la gobernanza y la resiliencia de las propias infraestructuras del mercado. Los fallos pueden Se originan en contratos inteligentes, flujos de datos o mecanismos de consenso, en lugar de en balances de empresas. Véase Bains (2025) para una introducción a la tecnología blockchain para supervisores.

Desde la perspectiva de la estabilidad financiera, la tokenización presenta una disyuntiva conocida, pero con un nuevo enfoque. La liquidación atómica y la mayor transparencia reducen algunos riesgos tradicionales, pero la velocidad y la automatización introducen nuevas vulnerabilidades. Es probable que los eventos de estrés se desarrollen con mayor rapidez, lo que reduce el tiempo para la intervención discrecional. Por lo tanto, para garantizar la estabilidad es necesario que la gestión de activos tokenizados siga estando basada en activos de liquidación seguros, una finalidad reconocida legalmente y mecanismos de gobernanza sólidos.

Tokenización en infraestructuras de mercados financieros

La tokenización en las infraestructuras de mercado financiero tiene implicaciones sistémicas. Las contrapartes centrales, los depositarios centrales de valores, los sistemas de pago y las plataformas de liquidación transfronterizas experimentan cada vez más con la tecnología de registro distribuido y otras formas de tokenización para lograr la liquidación atómica y el procesamiento continuo (véase Cabedo y otros, 2026).

Esta tendencia refleja un cambio deliberado de las redes criptográficas sin permisos hacia los libros de contabilidad compartidos con permisos y gobernados institucionalmente (CPMI 2024; FSB 2024). Para las criptomonedas sin permisos, el acceso abierto y

El código inmutable es fundamental. Las finanzas reguladas requieren participantes identificables y estructuras de gobernanza claramente definidas para el cumplimiento de las normas contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo. requisitos, resiliencia operativa y responsabilidad legal.

Los libros de contabilidad compartidos con permisos ofrecen importantes mejoras en la eficiencia. Al sincronizar las transferencias de efectivo y activos en una única plataforma, reducen el riesgo de liquidación y los requisitos de garantía. Al integrar las normas de cumplimiento en la infraestructura, disminuyen los costos operativos y mejoran la transparencia. Sin embargo, estos beneficios conllevan una mayor concentración. Un único libro de contabilidad compartido no solo puede reemplazar docenas de enlaces bilaterales, sino que también se convierte en un nodo crítico cuyo fallo podría perturbar todo el mercado.

Sin embargo, pueden coexistir distintos libros de contabilidad con permisos específicos, ya que los diferentes casos de negocio requieren características tecnológicas distintas y los modelos de negocio generan flujos de trabajo competitivos. Los puentes bilaterales que los conectan probablemente serían muy complejos, lo que agravaría los riesgos. Las nuevas infraestructuras de gestión de la información (FMI) tokenizadas podrían proporcionar una interoperabilidad más centralizada tipo hub-and-spoke entre los libros de contabilidad, gestionando así mejor los riesgos operativos de las conexiones bilaterales y creando economías de red más sólidas (CPMI 2024; Agur y Copestake 2025). No obstante, aunque esta nota adopta una perspectiva general, no todas las FMI tienen la misma configuración ni el mismo propósito, y los diseños de arquitectura variarán (véase Cabedo y otros 2026).

Desde el punto de vista político, la migración de las infraestructuras de gestión financiera a registros compartidos plantea un dilema clásico entre eficiencia y resiliencia. La consolidación mejora la liquidez y reduce la duplicación, y también pone de relieve la importancia sistémica de la gobernanza de la infraestructura. Los reguladores deben exigir a las infraestructuras de gestión financiera que cumplan con altos estándares de resiliencia operativa y gestión de crisis.

Finalidad de la liquidación y aceleración de las finanzas

Uno de los aspectos más transformadores de la tokenización es la transición hacia la liquidación bruta instantánea. En los mercados tradicionales, los retrasos en la liquidación no solo generan exposición de la contraparte, sino que también brindan flexibilidad en la gestión de la liquidez. Las instituciones pueden compensar diversas reclamaciones y obligaciones, movilizar fondos y responder a perturbaciones antes de que se produzca la liquidación final.

Los sistemas tokenizados eliminan estos retrasos por diseño. La entrega contra el pago se puede ejecutar de forma atómica, lo que garantiza que el efectivo y los activos cambien de manos simultáneamente. Esto reduce el riesgo crediticio y la necesidad de crédito intradía. Sin embargo, también requiere mantener la liquidez de forma continua. Las obligaciones que antes se materializaban en puntos discretos ahora surgen en tiempo real. Se pueden diseñar nuevos mecanismos de ahorro de liquidez basados en la liquidación diferida de activos tokenizados, pero sin mecanismos sólidos de absorción de riesgos, los fallos de liquidación pueden se propagan muy rápidamente.

Las implicaciones para la estabilidad financiera son ambiguas. Por un lado, una liquidación más rápida reduce los riesgos y mejora la transparencia. Por otro lado, aumenta la velocidad de propagación de las tensiones de liquidez.

Las llamadas de margen automatizadas, provocadas por las fluctuaciones de precios, pueden forzar ventas rápidas de activos, reforzando así la dinámica procíclica. En situaciones de estrés, estos mecanismos pueden amplificar la volatilidad en lugar de atenuarla.

Este cambio supone un desafío para los marcos de liquidez tradicionales de los bancos centrales. Además, exige un diseño y una supervisión adecuados de las infraestructuras de mercado financiero tokenizadas y sus marcos de gestión de riesgos. Los mecanismos permanentes diseñados en torno a los ciclos de los días hábiles resultan insuficientes en un entorno tokenizado que opera las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Por lo tanto, es necesario que los mecanismos de respaldo eficaces operen directamente sobre sistemas tokenizados, incluidos los registros distribuidos, para proporcionar liquidez a la velocidad de las máquinas. El diseño de dichos mecanismos plantea cuestiones complejas sobre el acceso, las garantías y el riesgo moral.

Gobernanza del Código y Fundamentos Legales

A medida que la lógica financiera migra a los contratos inteligentes, la gobernanza debe extenderse más allá de las instituciones a los algoritmos. En las instituciones financieras tokenizadas, los contratos inteligentes calculan los requisitos de margen, ejecutan transferencias de garantías e inician procedimientos de incumplimiento. Estas funciones son fundamentales para la estabilidad sistémica, sin embargo, cada vez están más codificadas en

software. Por lo tanto, los desafíos de gobernanza no solo conciernen a la calidad del código, sino también a los procesos que Diseñar, validar, modificar y, si es necesario, sobrescribir el código.

El riesgo algorítmico difiere del riesgo operativo tradicional en aspectos importantes. Los errores pueden propagarse de forma instantánea y autónoma, sin intervención humana (FSB 2024). Un dato de precios erróneo o un error de codificación pueden desencadenar rápidamente liquidaciones en cascada antes de que las autoridades reaccionen. Las mismas características que hacen eficientes a los contratos inteligentes —velocidad, determinismo y automatización— también pueden amplificar las consecuencias de fallos de diseño o errores de datos.

Por lo tanto, una gobernanza eficaz requiere múltiples niveles de control. La verificación formal y las auditorías independientes deben ser obligatorias para los contratos de importancia sistémica. Los procesos de gestión de cambios deben ser transparentes y estar sujetos a la aprobación regulatoria. Fundamentalmente, los sistemas tokenizados deben incorporar mecanismos de intervención ex ante claramente definidos en los marcos de gobernanza que permitan pausar o ajustar la ejecución del contrato en situaciones de emergencia predefinidas.

La tokenización integra la gobernanza en el código, lo que podría denominarse «el código es ley». En las entidades financieras importantes, los mandatos legales de estabilidad deben prevalecer sobre la ejecución automatizada. Integrar este principio en el diseño técnico es uno de los principales desafíos políticos de la tokenización (véase Garrido 2023). Cuando los activos existen como tokens en un registro distribuido, surgen interrogantes sobre la legislación aplicable, la ubicación del activo y la exigibilidad de los créditos en caso de insolvencia.

La incertidumbre jurídica representa una barrera importante para la expansión de los sistemas tokenizados más allá de los proyectos piloto. Los participantes del mercado requieren claridad sobre si los registros tokenizados constituyen una prueba definitiva de propiedad y si la firmeza de la transacción registrada en el libro mayor tiene reconocimiento legal. Sin esta claridad, los mercados tokenizados corren el riesgo de permanecer fragmentados y marginales. Es probable que un enfoque jurídico de doble capa se convierta en la mejor práctica. Los contratos inteligentes definen las reglas operativas, mientras que los acuerdos legales tradicionales establecen derechos, obligaciones y mecanismos de resolución de disputas. Los legisladores y los tribunales deben clarificar la relación entre estas capas, garantizando que se preserve la seguridad jurídica incluso cuando la ejecución se automatice.

Riesgos para las finanzas globales

Interoperabilidad y riesgo de fragmentación

Es probable que el ecosistema tokenizado siga siendo pluralista, con múltiples plataformas operadas por diferentes consorcios, infraestructuras y jurisdicciones. En este entorno, la interoperabilidad se convierte no solo en una cuestión técnica, sino también en un problema de estabilidad monetaria y financiera. Si los activos de liquidación, los fondos de liquidez o los marcos de garantía difieren entre plataformas, la fragmentación podría perjudicar la convertibilidad a la par, reducir la eficiencia de la compensación y complicar la gestión de crisis.

Sin estándares comunes, la liquidez podría fragmentarse entre plataformas, lo que mermaría la eficiencia y aumentaría el riesgo. Los puentes entre diferentes libros de contabilidad pueden introducir nuevas vulnerabilidades, sobre todo si se basan en supuestos de confianza complejos o en una gobernanza débil. Desde una perspectiva sistémica, la fragmentación puede ser tan peligrosa como la concentración.

Las autoridades públicas desempeñan un papel fundamental en el establecimiento de estándares de interoperabilidad y la promoción de protocolos comunes. La coordinación internacional es esencial para garantizar que las transacciones transfronterizas alcancen una liquidación atómica y

Finalidad reconocida legalmente. Sin dicha coordinación, la tokenización podría exacerbar las ineficiencias existentes en las finanzas transfronterizas, en lugar de resolverlas.

Implicaciones para la estabilidad financiera

El efecto neto de la tokenización sobre la estabilidad financiera es incierto. La liquidación atómica y la mayor transparencia reducen algunos riesgos tradicionales, pero la velocidad y la automatización introducen otros nuevos. Es probable que los eventos de estrés en los mercados tokenizados se desarrollen más rápidamente que en los sistemas tradicionales, lo que deja menos tiempo para la intervención discrecional.

Desde la perspectiva de la estabilidad macroeconómica, el tamaño, la concentración, la interconexión, la correlación y la falta de sustituibilidad son los principales desafíos.

La naturaleza transfronteriza y basada en infraestructura de las finanzas tokenizadas complica el alcance de la supervisión, el perímetro regulatorio y la capacidad de gestión de crisis, siendo las economías emergentes y en desarrollo potencialmente más vulnerables en ausencia de salvaguardias adecuadas. La facilidad con la que los activos y el dinero tokenizados pueden moverse a través de las fronteras aumenta el riesgo de flujos de capital volátiles, sustitución rápida de divisas y erosión de la soberanía monetaria, particularmente si las stablecoins globales emitidas por particulares ganan terreno en economías con monedas más débiles o sistemas financieros menos desarrollados. Estos riesgos se ven amplificados por la dinámica macrofinanciera de la tokenización: los flujos de capital pueden responder con mayor rapidez a los cambios en las condiciones financieras globales, mientras que la ejecución automatizada y la liquidación continua podrían acelerar las salidas de capital durante episodios de estrés, socavando la eficacia de las medidas tradicionales de gestión de flujos de capital (FMI 2024).

Por lo tanto, los marcos normativos del sector financiero deben adaptarse a medida que crece la tokenización y pone en entredicho la estabilidad financiera. (Véase FMI 2023, FMI-FSB 2023, FSB 2024). Los indicadores existentes podrían no reflejar la dinámica de los márgenes automatizados, la liquidación continua, la falta de interoperabilidad, la fragmentación de los fondos de liquidez o los bucles de retroalimentación algorítmica. Los supervisores necesitarán nuevas herramientas para monitorear la liquidez y el apalancamiento en tiempo real y evaluar la resiliencia de los libros contables compartidos. Las jurisdicciones deberán definir con precisión qué entidad será responsable de este monitoreo y evaluación de riesgos, y garantizar que dichas entidades cuenten con las herramientas necesarias para desempeñar tales responsabilidades.

Los bancos centrales, a su vez, deben reconsiderar su papel como prestamistas de última instancia en un entorno digital. Proporcionar liquidez a la velocidad de las máquinas, posiblemente mediante mecanismos tokenizados, plantea interrogantes profundos sobre el acceso, la gobernanza y la rendición de cuentas.

La tokenización no disminuye el papel del sector público, sino que lo transforma. Los bancos centrales y los reguladores deben decidir si actuarán principalmente como creadores de normas, proveedores de infraestructura o participantes directos. En la práctica, es probable que los tres roles coexistan.

Las autoridades públicas pueden gestionar activos de liquidación esenciales, como las wCBDC, mientras que recurren a actores privados para innovar en la capa de aplicación. Al mismo tiempo, los reguladores deben garantizar que las infraestructuras privadas se alineen con los objetivos de las políticas públicas. La credibilidad de los mecanismos de respaldo públicos sigue siendo fundamental: la tokenización redistribuye la confianza, pero no elimina la necesidad de ella.

Resolución de conflictos transfronterizos y gestión de crisis

La tokenización supone un desafío fundamental para la arquitectura tradicional de gestión y resolución de crisis, que se ha desarrollado en torno a instituciones con sede nacional, infraestructuras con límites legales y la intervención discrecional ejercida a través de tribunales y organismos de supervisión. En un entorno tokenizado, las transacciones financieras se ejecutan en registros compartidos que pueden abarcar múltiples jurisdicciones simultáneamente. Los activos, pasivos y garantías pueden movilizarse a través de las fronteras a la velocidad de las máquinas, a menudo sin una ubicación geográfica definida.

Esto genera una discrepancia entre la presencia operativa global de las finanzas tokenizadas y el carácter nacional de la autoridad legal. En los sistemas tradicionales, las facultades de resolución dependen del control sobre las instituciones y los activos ubicados dentro de una jurisdicción. En los sistemas tokenizados, los puntos de control críticos pueden residir en las claves de gobernanza, los mecanismos de consenso o la lógica de los contratos inteligentes que operan continuamente a través de las fronteras.

Por lo tanto, la cuestión política central es cómo las autoridades pueden ejercer una resolución eficaz y tener una crisis. Poderes de gestión dentro de infraestructuras digitales compartidas. El fallo de una institución tokenizada de importancia sistémica podría provocar conflictos jurisdiccionales, retrasos en la intervención o parálisis en los momentos en que se requiere una acción oportuna y decisiva.

La coordinación internacional para la resolución de crisis transfronterizas ya presenta dificultades. Sin una mayor coordinación, la tokenización corre el riesgo de fragmentar el sistema financiero global en silos digitales con límites jurisdiccionales definidos. Si bien la fragmentación podría reducir algunos riesgos transfronterizos, también socavaría las ventajas de eficiencia que motivan la tokenización en primer lugar. Por lo tanto, los responsables políticos se enfrentan a una disyuntiva entre preservar el control soberano y facilitar la integración global. Gestionar esta disyuntiva será uno de los desafíos clave de la era tokenizada.

Economías emergentes y en desarrollo: riesgos y oportunidades

Para las economías emergentes y en desarrollo (EMDE), la tokenización presenta tanto oportunidades significativas como riesgos importantes. En cuanto a las oportunidades, los sistemas financieros tokenizados podrían reducir el costo y aumentar la velocidad de los pagos transfronterizos, mejorar el acceso a los mercados de capitales y fomentar la inclusión financiera mediante servicios de liquidación y custodia más eficientes (CPMI 2024; FMI 2024). Al innovar las redes de banca corresponsal, la tokenización podría mitigar fricciones persistentes que afectan de manera desproporcionada a las economías más pequeñas.

Al mismo tiempo, la naturaleza transfronteriza y basada en infraestructura de las finanzas tokenizadas plantea interrogantes sobre el alcance de la supervisión, el perímetro regulatorio y la capacidad efectiva de gestión de crisis. Los países en desarrollo emergentes (EMDE) pueden estar particularmente expuestos a los efectos desestabilizadores de las finanzas tokenizadas si no se implementan las salvaguardias adecuadas. La facilidad con la que los activos y el dinero tokenizados pueden cruzar fronteras aumenta el riesgo de flujos de capital volátiles, sustitución rápida de divisas y erosión de la soberanía monetaria. Las stablecoins globales emitidas por entidades privadas, en particular, podrían ganar terreno en economías con sistemas financieros menos desarrollados o monedas nacionales más débiles. Actualmente, la gran mayoría de las stablecoins están denominadas en dólares estadounidenses, lo que crea desajustes cambiarios en muchos EMDE.

Las implicaciones macrofinancieras de tales desarrollos son significativas. Los flujos de capital tokenizados pueden responder más rápidamente a los cambios en las condiciones financieras globales, actuando como un mecanismo de amplificación (FMI 2024; Reuters).

⁶ Adrian y otros (2025) destacan estos riesgos específicos para las economías emergentes y en desarrollo y presentan recomendaciones de políticas para mitigarlos. Reuter (2025) proporciona datos y una metodología que mapea los flujos internacionales de stablecoins, incluyendo flujos importantes en relación con el PIB, hacia las regiones.

y otros 2025). La ejecución automatizada y la liquidación continua podrían acelerar las salidas de capital durante períodos de estrés, limitando la eficacia de las medidas tradicionales de gestión de flujos de capital.

Para los responsables políticos de los países emergentes y en desarrollo (EMDE, por sus siglas en inglés), unas políticas macroeconómicas sólidas y marcos institucionales creíbles constituyen la primera línea de defensa para proteger la soberanía y la estabilidad monetarias. Además, las autoridades deben aclarar el estatus regulatorio de los activos y pasivos tokenizados, garantizar que las instituciones nacionales sigan siendo fundamentales para la liquidación y la provisión de liquidez, y fortalecer la cooperación transfronteriza en materia de supervisión. Las instituciones internacionales desempeñan un papel crucial en el apoyo a este proceso. Al proporcionar orientación política, asistencia técnica y plataformas de coordinación, pueden ayudar a los EMDE a aprovechar los beneficios de la tokenización y, al mismo tiempo, mitigar sus riesgos. De no hacerlo, podrían exacerbar las asimetrías financieras globales existentes.

Escenarios y políticas

Escenarios para la futura arquitectura financiera

La trayectoria de la tokenización no está predeterminada. Las decisiones políticas que se tomen en los próximos años darán forma a la estructura del futuro sistema financiero. Tres escenarios generales ilustran la gama de resultados posibles:

1. Escenario coordinado con respaldo público: Las infraestructuras tokenizadas se construyen en torno a activos de liquidación seguros, como las wCBDC o los acuerdos sCBDC estrictamente regulados. Los libros de contabilidad compartidos con permisos operan bajo marcos de gobernanza claros, con estándares de interoperabilidad sólidos y supervisión coordinada internacionalmente. En este escenario, se logran mejoras en la eficiencia sin comprometer la estabilidad financiera, y el sector público conserva su papel como garante de la confianza.
2. Escenario fragmentado: Las jurisdicciones adoptan enfoques regulatorios divergentes, lo que genera una proliferación de plataformas y activos de liquidación incompatibles. La liquidez queda atrapada en silos digitales y los puentes entre diferentes registros introducen nuevas vulnerabilidades. Si bien se logran algunas mejoras en la eficiencia a nivel nacional, las finanzas transfronterizas siguen siendo costosas y frágiles. Los riesgos para la estabilidad financiera aumentan a medida que la supervisión se vuelve desigual y la gestión de crisis más compleja.
3. Escenario dominado por el capital privado: La innovación supera a la regulación, y las stablecoins de emisión privada y las plataformas propietarias se convierten en los principales activos de liquidación para los mercados tokenizados. La eficiencia y el alcance global aumentan rápidamente, pero el sistema se vuelve más dependiente de la gobernanza privada y la confianza del mercado. En ausencia de un sólido respaldo público, aumenta el riesgo de pánicos bancarios, contagio y ajustes desordenados.

Estos escenarios no son mutuamente excluyentes, y elementos de cada uno pueden coexistir. La forma en que se materialicen dependerá en gran medida del ritmo de adopción de la tokenización en los distintos mercados e infraestructuras financieras, así como del grado de cooperación transfronteriza entre las autoridades. No obstante, los escenarios ponen de relieve el papel fundamental de las políticas en la configuración de los resultados. La tokenización es un facilitador tecnológico, no un determinante del diseño institucional.

Hoja de ruta política

Una hoja de ruta política coherente para la tokenización debería basarse en cinco pilares, cada uno de los cuales responda a la reasignación estructural de la confianza y el riesgo que implican las infraestructuras tokenizadas:

En primer lugar, la liquidación debe basarse en dinero seguro. Las transacciones tokenizadas de importancia sistémica deben liquidarse, en última instancia, en activos que minimicen el riesgo de crédito y liquidez. Ya sea mediante dinero interbancario tokenizado (wCBDC) o mediante alternativas privadas estrictamente reguladas, como los depósitos tokenizados, el objetivo es preservar la unidad del dinero y mantener la confianza en la convertibilidad a la par entre plataformas e instituciones.

En segundo lugar, implementar estándares y recomendaciones globales sobre los mercados de criptomonedas en línea con el enfoque adoptado por los organismos normativos: misma actividad, mismo riesgo, mismo resultado regulatorio (véase FMI 2023, FSB-FMI 2023).

En tercer lugar, es fundamental garantizar la seguridad jurídica. Los legisladores y los tribunales deben aclarar la situación jurídica de los activos y pasivos tokenizados, los registros de propiedad y la firmeza de las resoluciones. Los marcos jurídicos deben evolucionar en paralelo con la adopción tecnológica.

Cuarto, promover la interoperabilidad y la coordinación internacional. Estándares comunes (como definir

Las expectativas de resolución y la firmeza de los acuerdos, así como la supervisión cooperativa, son esenciales para prevenir la fragmentación y gestionar los riesgos transfronterizos (véase FMI 2023, FSB-FMI 2023).

En quinto lugar, adaptar los marcos de gestión de liquidez y crisis. Los bancos centrales deben garantizar que sus herramientas sigan siendo eficaces en un entorno automatizado que funcione las 24 horas del día, los 7 días de la semana, posiblemente operando directamente dentro de infraestructuras tokenizadas.

En conjunto, estos pilares constituyen la base de un sistema financiero tokenizado estable y eficiente.

La implementación requerirá una colaboración sostenida entre los sectores público y privado, así como una estrecha coordinación entre las distintas jurisdicciones.

Conclusión

La tokenización representa una profunda reconfiguración de la infraestructura central del sistema financiero. Al permitir la liquidación programable en tiempo real sobre registros compartidos, promete mejoras en la eficiencia que se extienden a los mercados de pagos, valores y derivados. Al mismo tiempo, introduce nuevos riesgos asociados con la velocidad, la automatización y la concentración.

El mensaje central de esta nota es que la tecnología por sí sola no determinará el resultado. El futuro de las finanzas tokenizadas estará condicionado por las decisiones políticas relativas a los activos de liquidación, la gobernanza, los marcos jurídicos y la cooperación internacional. Es fundamental fundamentar la innovación en la confianza pública. Sin estos fundamentos, la tokenización corre el riesgo de agravar la inestabilidad, en lugar de mitigarla.

Si se diseña y gestiona adecuadamente, la tokenización puede reforzar los principios fundamentales del sistema financiero: seguridad, eficiencia e inclusión. Para lograrlo, es necesario que los responsables políticos aborden de forma proactiva las implicaciones estructurales de la transformación digital, en lugar de reaccionar ante sus manifestaciones. La oportunidad de configurar la arquitectura del sistema financiero tokenizado está abierta, pero no lo estará indefinidamente.

Anexo 1. Proyectos piloto de moneda digital de bancos centrales mayoristas y el ancla pública de la liquidación tokenizada.

Los recientes proyectos piloto de moneda digital de banco central mayorista (wCBDC) ilustran cómo los bancos centrales exploran la tokenización como medio para preservar la seguridad de las liquidaciones en mercados financieros cada vez más automatizados y en tiempo real. Estos experimentos se centran menos en los pagos minoristas y más en las liquidaciones interbancarias, el cambio de divisas y las transacciones de valores, áreas donde el riesgo de liquidación y la eficiencia de la liquidez son sistémicamente relevantes.

Proyectos como el Proyecto Jura demostraron que las wCBDC denominadas en euros y francos suizos podían emitirse e intercambiarse en un libro mayor distribuido compartido operado por un tercero, cumpliendo al mismo tiempo con los requisitos regulatorios vigentes (BIS 2021). El proyecto piloto ejecutó con éxito transacciones de entrega contra pago y pago contra pago entre bancos comerciales, lo que puso de manifiesto la viabilidad de la liquidación atómica en dinero de banco central a través de las fronteras. Es importante destacar que el proyecto también planteó cuestiones políticas clave, como las condiciones bajo las cuales las instituciones no residentes pueden acceder al dinero de banco central y cómo los bancos centrales pueden mantener el control cuando la liquidación se realiza en infraestructuras compartidas.

Iniciativas más recientes, como el Proyecto Agorá, amplían esta lógica al explorar un libro mayor unificado que integra los depósitos de bancos comerciales tokenizados con las reservas de bancos centrales tokenizadas para pagos transfronterizos mayoristas. (BIS 2025b). Agorá reúne a varios bancos centrales y a un amplio conjunto de instituciones privadas para comprobar si las verificaciones de cumplimiento, la gestión de la liquidez y la liquidación pueden ejecutarse simultáneamente mediante dinero programable, en lugar de secuencialmente a través de cadenas de corresponsales bancarios.

En conjunto, estos proyectos piloto subrayan que wCBDC es menos un producto independiente que un instrumento de política. Su valor principal reside en anclar los mercados tokenizados al activo de liquidación más seguro, reduciendo así la necesidad de capas complejas de mitigación de riesgos en otras partes del sistema. Al mismo tiempo, destacan que la emisión de wCBDC...

En particular, en plataformas compartidas o transfronterizas, se requieren nuevos mecanismos de gobernanza que concilien el control del banco central con la interoperabilidad operativa.

Anexo 2. Contrapartes centrales tokenizadas y la automatización de la gestión de riesgos.

La tokenización se está probando cada vez más en los flujos de trabajo de las contrapartes centrales (CCP), especialmente en la gestión de garantías y márgenes. Estos casos de uso son de gran relevancia para las políticas públicas, ya que las CCP son instituciones de importancia sistémica cuyas prácticas de gestión de riesgos son fundamentales para la estabilidad financiera.

Un ejemplo destacado es el programa piloto de la red de garantías de activos digitales DTCC, en el que participaron bancos, custodios, depositarios centrales de valores y contrapartes centrales que utilizaron bonos del Tesoro estadounidense tokenizados como garantía (DTCC 2025). El programa piloto demostró que las representaciones digitales de activos líquidos de alta calidad podían movilizarse en tiempo real para cubrir las llamadas de margen, manteniendo un control legalmente exigible durante todo el proceso. Al sincronizar los movimientos de garantías entre los participantes, el programa piloto redujo las fricciones operativas y mejoró la transparencia en comparación con los procesos tradicionales basados en lotes.

En Europa, la colaboración de Eurex Clearing con HQLA ilustra un enfoque similar (HQLA 2025). Eurex recibió la aprobación regulatoria para probar la movilización de garantías mediante tecnología de registro distribuido, lo que permite a los miembros de compensación transferir rápidamente las garantías de valores entre custodios para cumplir con los requisitos de margen de la CCP.

Esta iniciativa tiene como objetivo mejorar la velocidad y la flexibilidad, sin dejar de estar integrada en el marco de riesgos de las CCP existentes.

Estos experimentos demuestran cómo la tokenización puede automatizar y acelerar las funciones centrales de las cámaras de compensación. Sin embargo, también ponen de manifiesto nuevas vulnerabilidades. Cuando el margen y la sustitución de garantías se rigen por contratos inteligentes, los errores en el código o en la entrada de datos podrían desencadenar respuestas automáticas y procíclicas. Por consiguiente, las cámaras de compensación tokenizadas requieren no solo salvaguardas tradicionales —como fondos de reserva y colchones de capital—, sino también una gobernanza rigurosa de los algoritmos, que incluya auditabilidad, pruebas de estrés y mecanismos de anulación.

Anexo 3. Pagos transfronterizos y plataformas de moneda digital de múltiples bancos centrales.

Los pagos transfronterizos son un caso de uso destacado para la tokenización, lo que refleja las ineficiencias de larga data en la banca corresponsal, incluyendo la liquidez fragmentada, los controles de cumplimiento secuenciales y la liquidación demorada. Las plataformas de moneda digital de múltiples bancos centrales (multi-CBDC) y los marcos de interoperabilidad relacionados buscan abordar estas fricciones al permitir una liquidación más directa entre jurisdicciones en libros de contabilidad compartidos, que podrían distribuirse, logrando así potencialmente la ejecución de pagos entre pagos en dinero del banco central.

El concepto de plataforma XC de Adrian y otros (2022) proporciona un modelo orientado a las políticas para mejorar la interoperabilidad transfronteriza sin crear un único registro supranacional. XC prevé una capa de interfaz común que conecta las instituciones financieras nacionales y las infraestructuras tokenizadas, lo que permite a las jurisdicciones mantener el control sobre la emisión de divisas, las normas de cumplimiento y la política monetaria, al tiempo que facilita la mensajería estandarizada, la conversión de divisas y la coordinación de liquidaciones transfronterizas.

Paralelamente, iniciativas como el Proyecto Agorá, coordinado por el Centro de Innovación del BIS junto con varios bancos centrales e instituciones financieras privadas, son exploraciones prácticas sobre arquitecturas de liquidación mayorista. (BIS 2025b). Agorá analiza si los depósitos de bancos comerciales tokenizados y las reservas de bancos centrales tokenizadas pueden operar en una infraestructura programable compartida para pagos transfronterizos. El objetivo es comprobar si las verificaciones de cumplimiento, la gestión de liquidez y la liquidación pueden realizarse simultáneamente mediante dinero programable, en lugar de secuencialmente a través de redes bancarias corresponsales.

En conjunto, estos esfuerzos ilustran la diversidad de modelos institucionales que se están considerando, desde sistemas nacionales interoperables conectados mediante interfaces estandarizadas hasta registros mayoristas más unificados. En todos los casos, las cuestiones políticas fundamentales se refieren a la firmeza jurídica, los criterios de acceso, los mecanismos de respaldo de liquidez y la distribución de la autoridad de gobernanza entre jurisdicciones. La tokenización transfronteriza puede reducir las fricciones tradicionales en la liquidación, pero sin acuerdos previos claros, también puede aumentar los desafíos de coordinación y el riesgo soberano.

Anexo 4. Monedas estables frente a monedas digitales sintéticas de bancos centrales: dinero privado, garantías públicas y la singularidad del dinero.

A medida que las finanzas tokenizadas se expanden, una cuestión política fundamental concierne al papel apropiado de las stablecoins emitidas por entidades privadas en relación con el dinero digital respaldado por entidades públicas. Si bien tanto las stablecoins como los llamados sistemas de "moneda digital sintética de banco central" (sCBDC) se basan en representaciones tokenizadas de valor, difieren en su asignación de riesgos, gobernanza e implicaciones para el sistema monetario (Adrian y Mancini-Griffoli 2021).

Las stablecoins reguladas son tokens digitales de emisión privada, generalmente respaldados por activos líquidos de alta calidad, como títulos públicos o equivalentes de efectivo. Su atractivo reside en su programabilidad, alcance global y disponibilidad continua. Sin embargo, incluso cuando están totalmente respaldadas por estos activos líquidos de alta calidad, el mantenimiento de la convertibilidad a la par depende no solo de la calidad de las reservas, sino también de la capacidad operativa de los emisores para atender los reembolsos y de la liquidez de los mercados de financiación subyacente y de títulos públicos. En consecuencia, las stablecoins actuales se asemejan más a fondos del mercado monetario que al dinero de los bancos centrales, y podrían ser vulnerables a pánicos bancarios impulsados por la confianza en condiciones adversas. Por lo tanto, los marcos regulatorios se centran en la calidad de las reservas, la segregación, la divulgación y los derechos de reembolso, pero no eliminan por completo la necesidad de disciplina de mercado.

Por el contrario, un acuerdo sCBDC se refiere a dinero digital emitido por entidades privadas, totalmente respaldado por las reservas del banco central y emitido por entidades reguladas con acceso directo a los pasivos del banco central. En este modelo, las instituciones privadas conservan la responsabilidad de los servicios de atención al cliente, la innovación y el cumplimiento normativo, mientras que el activo de liquidación permanece anclado en el dinero del banco central. El banco central no emite moneda digital directamente a los usuarios finales, sino que proporciona el respaldo final que garantiza la convertibilidad a la par y preserva la unidad monetaria. En este modelo, el respaldo final de la liquidación reside en el balance del sector público, en lugar de en las carteras de reservas privadas.

Desde la perspectiva de las políticas, la distinción no es meramente semántica. Las stablecoins sin acceso a las reservas del banco central requieren salvaguardias adicionales a nivel de infraestructura, incluyendo mayores reservas de liquidez y márgenes conservadores, para compensar el riesgo de los activos de liquidación. Por el contrario, los acuerdos de sCBDC trasladan la responsabilidad de la estabilidad al sector público, reduciendo la necesidad de mitigación de riesgos por parte del sector privado, pero aumentando la importancia de los criterios de acceso, la supervisión y la gobernanza.

En las infraestructuras de mercados financieros tokenizados, esta distinción tiene implicaciones sistémicas. El uso de stablecoins como activos de liquidación puede aumentar la eficiencia en tiempos normales, pero podría intensificar la tensión si la confianza se deteriora. Los acuerdos de sCBDC ofrecen un equivalente funcional más cercano a la moneda digital mayorista del banco central, permitiendo la liquidación atómica y manteniendo el sistema monetario tradicional de dos niveles. Sin embargo, también difuminan la frontera entre el dinero público y el privado, lo que exige un diseño cuidadoso para evitar una expansión excesiva de los balances de los bancos centrales o distorsiones competitivas.

En última instancia, la elección entre stablecoins y sCBDC radica en la estructura institucional del mecanismo de respaldo final y las condiciones que garantizan la convertibilidad a la par. Las stablecoins priorizan la iniciativa privada y la disciplina de mercado, mientras que las sCBDC enfatizan la integridad monetaria y la seguridad sistémica. A medida que avanza la tokenización, las jurisdicciones podrían adoptar enfoques híbridos, pero mantener la claridad sobre la naturaleza del activo de liquidación —y la ubicación del mecanismo de respaldo final— será fundamental para la estabilidad financiera.

Referencias

- Adrian, Tobias, Parma Bains, Marianne Bechara, Eugenio Cerutti, Stephanie Forte, Federico Grinberg, Alessandro Gullo, Martina Hengge, Agnija Jekabsone, Kathleen Kao, Tommaso Mancini-Griffoli, Soledad Martínez Peria, Marcello Miccoli, Marco Reuter y Nobuyasu Sugimoto. 2025. "Comprensión de las monedas estables". Documento departamental del FMI, Fondo Monetario Internacional, Washington, DC. <https://www.imf.org/-/media/files/publications/dp/2025/english/usea.pdf>
- Adrian, Tobias, Rodney Garratt, Dong He y Tommaso Mancini-Griffoli. 2023. «Puentes de confianza y flujos monetarios: Un mercado digital para mejorar los pagos transfronterizos». Notas sobre tecnología financiera del FMI 2023/001, Fondo Monetario Internacional. <https://doi.org/10.5089/9798400227073.063>
- Adrian, Tobias, Federico Grinberg, Tommaso Mancini-Griffoli, Robert M. Townsend y Nicolas Zhang. 2022. «Una plataforma de intercambio y contratación multidivisa». Documento de trabajo del FMI 2022/217, Fondo Monetario Internacional. <https://doi.org/10.5089/9798400224188.001>
- Adrian, Tobias y Tommaso Mancini-Griffoli. 2021. "El auge del dinero digital". Annual Review of Financial Economía 13: 57–77. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-101620-063859>
- Agur, Itai y Alexander Copestake. 2025. «Política óptima para la tokenización de los mercados financieros». Documento de trabajo del FMI. Documento WP/25/185, Fondo Monetario Internacional, septiembre. <https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/view/journals/001/2025/185/article-A000-en.pdf>
- Aldasoro, Iñaki, Sebastián Doerr, Leonardo Gambacorta, Rodney Garratt y Priscilla Koo Wilkens. 2023. "El continuo de la tokenización". Boletín del BIS No. 72, Banco de Pagos Internacionales, 11 de abril. <https://www.bis.org/publ/bisbull72.pdf>
- Aronoff, Dan, Chris Calabia, Anders Brownworth, Ashwanth Samuel y Neha Narula. 2026. "Los Ocultos". «El funcionamiento interno de las stablecoins: riesgos financieros y tecnológicos en la era de la Ley GENIUS». Iniciativa de Moneda Digital del MIT. <https://dci.mit.edu/projects/hidden-plumbing-stablecoins>
- Bains, Parma. 2025. «Mecanismos de consenso en blockchain: una introducción para supervisores (actualización de 2025)». Documentos de trabajo del FMI 2025/186, Fondo Monetario Internacional. <https://doi.org/10.5089/9798229024815.001>
- Banco de Pagos Internacionales (BPI). 2021. "Proyecto Jura: Liquidación transfronteriza mediante el sistema mayorista CBDC". <https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/jura.htm>
- Banco de Pagos Internacionales (BPI). 2025a. "III: El sistema monetario y financiero de próxima generación". BPI Informe Económico Anual 2025, 24 de junio. <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2025e3.htm>
- Banco de Pagos Internacionales (BPI). 2025b. "Proyecto Agora: Explorando la tokenización de pagos transfronterizos". <https://www.bis.org/about/bisih/topics/fmis/agora.htm>
- Cabedo, Yaiza, Tommaso Mancini-Griffoli, Fabian Schär y Nicolas Zhang. 2026. "Evolución de las infraestructuras de los mercados financieros en una economía tokenizada". Documento de trabajo del FMI.
- Comité de Pagos e Infraestructuras de Mercado (CPMI). 2024. «La tokenización en el contexto del dinero y otros activos: conceptos e implicaciones para los bancos centrales». Informe al G20, octubre. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d225.pdf>
- DTCC. 2025. "Allanando el camino hacia los activos tokenizados bajo custodia de DTC". Comunicados de prensa. <https://www.dtcc.com/news/2025/december/11/paving-the-way-to-tokenized-dtc-custodied-assets>
- Consejo de Estabilidad Financiera. 2024. "Las implicaciones de la tokenización para la estabilidad financiera". <https://www.fsb.org/2024/10/the-financial-stability-implications-of-tokenisation/>

Consejo de Estabilidad Financiera-Fondo Monetario Internacional (FSB-FMI). (2023) "Documento de síntesis: Políticas para criptoactivos", Consejo de Estabilidad Financiera, septiembre, <https://www.fsb.org/2023/09/imf-fsb-synthesis-paper-policies-for-crypto-assets/>

Garrido, José M. 2023. "Tokens digitales: una perspectiva jurídica". Documentos de trabajo del FMI 2023/151, Internacional Fondo Monetario Internacional. <https://doi.org/10.5089/9798400250149.001>

HQLA. 2025. "Eurex Clearing colabora con HQLA en la movilización de garantías digitales." <https://www.hqla-x.com/post/eurex-clearing-colabora-con-hqla-en-la-movilización-de-garantías-digitales>

Fondo Monetario Internacional (FMI). 2024. "Nota del G-20 sobre plataformas financieras: ¿Qué son y cuáles son sus implicaciones macrofinancieras?" Fondo Monetario Internacional, octubre. <https://www.imf.org/en/-/media/files/research/imf-and-g20/2024/g20-report-2024-financial-platforms-macrofinancial-imf-oct2024-final-board-publish.pdf>

Fondo Monetario Internacional (FMI). 2023. "Elementos de políticas eficaces para los criptoactivos". Fondo Monetario Internacional, febrero. <https://doi.org/10.5089/9798400234392.007>

Kunaratskul, Tansaya, Ashley Lannquist, Andre Reslow y Nicolas Zhang. 2025. "Exploración del Banco Central de Reservas tokenizadas. Notas Fintech 2025/011, Fondo Monetario Internacional. <https://doi.org/10.5089/9798229025324.063>

Reuter, Marco. 2025. "Descifrando las criptomonedas: cómo estimar los flujos internacionales de stablecoins". Documento de trabajo del FMI 2025/141, Fondo Monetario Internacional. <https://www.imf.org/en/publications/wp/issues/2025/07/11/decrypting-crypto-how-to-estimate-international-stablecoin-flows-568260>

Reuter, Marco, Itai Agur, Alexander Copestake, Maria Soledad Martinez Peria y Ken Teoh. 2025. "Fricciones de pago, flujos de capital y tipos de cambio". Documento de trabajo del FMI WP/25/171, Fondo Monetario Internacional, agosto. <https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/view/journals/001/2025/171/001.2025.issue-171-en.pdf>



PUBLICATIONS

Finanzas tokenizadas
NOTA/2026/001