



TOKENISATION, A BUYSIDE PRACTITIONER'S GUIDE



EFAMA | Asociación Europea de Gestión de Fondos y Activos

Calle Marie-Thérèse 11 | B-1000 Bruselas | T+32 2 513 39 69 | info@efama.org | www.efama.org | Registro de transparencia de la UE 6373670692-24

June 2025

Acerca de EFAMA

EFAMA es la voz de la industria europea de gestión de inversiones, que gestiona alrededor de 33 billones de euros en activos para sus clientes en Europa y en todo el mundo. Está formada por 29 asociaciones nacionales, 52 gestoras de activos globales y 24 miembros asociados. Abogamos por un entorno regulatorio que respalde el papel crucial de nuestra industria en la orientación del capital hacia inversiones para un futuro sostenible y la generación de valor a largo plazo para los inversores.

Además de promover una Unión de Ahorros e Inversiones, el empoderamiento del consumidor y las finanzas sostenibles en Europa, también apoyamos unos mercados de capitales globales abiertos y eficientes y colaboramos con los organismos internacionales de normalización y las autoridades competentes de terceros países. EFAMA es una fuente principal de datos estadísticos del sector. y publica periódicamente, entre ellas Market Insights y el prestigioso EFAMA Fact Book.

Más información disponible en www.efama.org

Expresiones de gratitud:

Extendemos nuestro agradecimiento a las organizaciones que han contribuido con su experiencia y conocimientos a este informe.

Un agradecimiento especial a AFG, ALFI, Assogestioni, BVI, The Investment Association y Irish Funds por sus valiosos aportes a este informe y a nuestra comprensión de la tokenización en el sector de gestión de activos.

Sus perspectivas sobre los marcos regulatorios, los desarrollos del mercado y las oportunidades futuras han sido

Contribuyó decisivamente a la elaboración de este informe. Las opiniones expresadas en este documento son las de EFAMA y no reflejan necesariamente las posiciones de las organizaciones contribuyentes.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen ejecutivo

1. Panorama competitivo

1.1 Marco regulatorio en Europa

1.2 El contexto global

1.3 Riesgos estratégicos de la inacción

1.4 Mejorar la accesibilidad y democratizar la riqueza

1.5 Negociación las 24 horas

1.6 Apoyar a la Comisión Europea en sus objetivos políticos más amplios

2. La visión: Cadena de valor del lado comprador

3. Fondos tokenizados

3.1 Justificación empresarial

3.1.1 Justificación empresarial y beneficios estratégicos

3.1.2 Demanda del mercado y preparación de la infraestructura

3.1.3 Impacto más amplio en el mercado y ventajas funcionales

3.2 En el punto de mira: Marco legal para la emisión en el mercado primario

3.3 Factores de riesgo

3.4 Mejores prácticas de operaciones y cumplimiento

3.5 Productos dentro del alcance (MMF y otros ejemplos)

3.6 Casos de uso reales

4. Un universo de inversión en crecimiento

4.1 Tipos de activos

4.1.a Activos digitales: todos los activos tokenizados o nativos digitales

4.2 Capacidad de los fondos para invertir en activos digitales: Restricciones por tipo de fondo

4.3 Acceso y personalización

5. Recomendaciones de políticas para liberar el potencial de la DLT

6. Glosario

Resumen ejecutivo

La interacción entre la gestión de activos y la tecnología basada en DLT muestra cierto grado de madurez en 2025, lo que se refleja tanto en la regulación financiera como en la evolución del mercado. Los marcos regulatorios nacionales y de la UE están bien establecidos, y donde se prevén reformas, es para dar cabida a una mayor escala y a los riesgos financieros que conlleva. El Banco Central Europeo está en camino de lanzar una moneda digital de banco central. Las emisiones de bonos tokenizados están creciendo en tamaño, existe una sana competencia con soluciones de mercado en custodia y distribución de fondos basados en DLT, así como en la negociación y liquidación de activos tokenizados. Los gestores de activos están entrando en la contienda con ofertas en fondos del mercado monetario tokenizados. Los activos digitales claramente han dejado de ser de naturaleza experimental. Como han constatado los autores de este informe, se ha producido un cambio notable en la comunidad de gestión de activos, donde los activos digitales cobran protagonismo como elementos cruciales para una propuesta de valor relevante y el crecimiento futuro.

Este informe ofrece a los profesionales del sector y a los responsables políticos una visión integral del mercado en desarrollo de la tokenización de fondos y activos. Describe las aplicaciones prácticas de la tecnología, los beneficios para los inversores y las instituciones financieras, el posible punto de inflexión para su adopción generalizada y las estrategias para que los gestores de fondos aprovechen las oportunidades emergentes.

La tokenización, que aprovecha la tecnología de registro distribuido (DLT), está transformando la gestión de activos al permitir transacciones digitales seguras, transparentes y eficientes. Con un crecimiento de mercado proyectado del 20 % anual, que alcanzará los 2 billones de euros para 2030 (posiblemente 4 billones de euros en un escenario acelerado), la tokenización ofrece importantes oportunidades de reducción de costes, mayor liquidez y un acceso más amplio a los activos mediante la propiedad fraccionada y la negociación 24/7. Sin embargo, el ritmo de adopción depende de la evolución regulatoria, la interoperabilidad y el desarrollo de soluciones de efectivo en cadena, fundamentales para escalar los productos basados en DLT.

En Europa, el marco regulatorio para la tokenización está evolucionando, con iniciativas nacionales que proporcionan un entorno legal sólido, alineado con el marco de los Mercados de Criptoactivos (MiCA) y el Régimen Piloto de DLT. En este informe, analizamos los sólidos enfoques regulatorios para el registro digital, la custodia y la transferencia de fondos DLT en los mercados europeos clave que aparecen en este informe: Francia, Alemania, Irlanda, Italia, Luxemburgo y el Reino Unido.

Los seis marcos legales que regulan la custodia, el registro y la transferencia de activos digitales comparten objetivos comunes: facilitar la tokenización mediante DLT, garantizar la seguridad jurídica, proteger a los inversores y fomentar la innovación. Todos ellos aprovechan blockchain o DLT para lograr registros seguros y transparentes, se alinean con o anticipan las regulaciones de la UE, como MiCA y el Régimen Piloto de DLT, y hacen hincapié en mecanismos de custodia robustos para salvaguardar los activos. Asimismo, priorizan la resiliencia operativa, exigiendo el cumplimiento de las normas AML/KYC, la gestión de riesgos y los procesos de conciliación, integrando a menudo los marcos financieros existentes (p. ej., OICVM, AIFMD).

Las diferencias surgen en la implementación y la flexibilidad. El sistema DEEP de Francia permite la tokenización parcial con planificación de reversibilidad, priorizando la responsabilidad del custodio de los criptoactivos MiCA. El eWpG de Alemania distingue entre registros centrales y de criptovalores, y requiere registradores con licencia de BaFin y el consentimiento de los accionistas para las conversiones. Irlanda se basa en los marcos de fondos existentes, fomentando la innovación mediante la colaboración entre la industria, el Centro de Innovación de la CBI y las principales partes interesadas sin leyes específicas sobre DLT. El Decreto FinTech de Italia introduce la figura de los "gestores de registro", incluidos en una lista específica de la Consob, responsables del mantenimiento de los registros para la circulación digital y ofrece tres modelos (directo, parcial y totalmente intermediado) para las suscripciones.

Reembolsos de participaciones en fondos digitales. Las leyes iterativas de blockchain de Luxemburgo introducen un "Agente de Control" e incluyen valores de renta variable no cotizados (como participaciones en fondos de inversión) en su ámbito de aplicación, bajo el principio de que prima la sustancia sobre la forma. El Reino Unido, fuera de la UE, utiliza un entorno de pruebas de valores digitales para la experimentación y cuenta con sus propias normas de resiliencia operativa, y la FCA integra las criptomonedas en el marco de la FSMA.

La colaboración entre la industria y los reguladores garantiza la protección del consumidor y la seguridad jurídica, posicionando a Europa para una mayor expansión de los activos digitales. Sin embargo, a nivel mundial, jurisdicciones como Singapur y Suiza están consolidando las ventajas de ser pioneros con regulaciones ágiles y que fomentan la innovación, mientras que EE. UU.

Está preparada para aprovechar sus profundos mercados de capital. Europa corre el riesgo de perder su ventaja inicial a menos que acelere la alineación de políticas y las iniciativas prácticas para igualar a estos competidores, ya que la escala se vuelve primordial.

Los riesgos estratégicos de la inacción son significativos. Los gestores de activos que dependen de sistemas heredados se enfrentan a las amenazas de empresas emergentes ágiles y tecnológicas que no están sujetas a las limitaciones de la infraestructura tradicional. Las eficiencias operativas de la tecnología DLT, como la liquidación en tiempo real y el cumplimiento automatizado, podrían ampliar la brecha de rentabilidad entre los primeros en adoptarla y los rezagados.

Los fondos tokenizados, en particular los fondos del mercado monetario (FMM), están demostrando una fuerte demanda del mercado para casos de uso como la gestión de garantías, que ofrecen liquidación y transparencia casi instantáneas.

Para liberar el potencial de la tokenización, los responsables de las políticas deben abordar la fragmentación regulatoria y apoyar la innovación.

1. Acogemos con satisfacción el fuerte enfoque del Plan de Acción de la SIU y la consulta posterior sobre la Implementación de tecnología DLT en actividades comerciales y post-comerciales.
2. El Régimen Piloto de DLT debería modificarse para aumentar los umbrales de los instrumentos elegibles. Esto tendrá un efecto positivo inmediato en i) el interés del mercado en ofrecer plataformas de negociación y liquidación basadas en DLT, y ii) la liquidez disponible en dichas plataformas y el aumento de los volúmenes de negociación en el mercado secundario.
3. A mediano y largo plazo, las normas nacionales divergentes sobre activos digitales inhibirán el crecimiento y reducirán la eficiencia de los costos, en particular para los gestores de fondos que buscan emitir fondos tokenizados a través de las fronteras.
Una mayor armonización entre los Estados miembros en lo que respecta al registro, la custodia y la salvaguarda de los activos digitales evitaría el arbitraje regulatorio y contribuiría a fomentar la escala de los fondos basados en DLT. En este sentido, apoyamos la armonización de los requisitos de los OICVM y la DGFIA sobre la custodia y administración de los activos digitales de los fondos con los requisitos de la MiCA sobre la custodia y administración de criptoactivos.
4. Prevedemos la necesidad de convergencia a largo plazo entre el marco regulatorio de los activos tradicionales (MiFID, EMIR, CSDR) y el Régimen Piloto de DLT. A medida que DeFi crece, no debería haber distinción entre el ecosistema tradicional y el ecosistema basado en DLT, sino un único ecosistema financiero integrado.
5. El CSDR exige que todos los instrumentos admitidos a negociación en una bolsa regulada se registren en un CSD. El CSDR debería modificarse a largo plazo para no limitar la negociación de activos tokenizados únicamente a las plataformas que cumplen con el Régimen Piloto de DLT.
6. Mantenemos una postura neutral respecto a la opción preferida para una solución de efectivo en cadena. Un panorama competitivo que incluya un euro digital, monedas estables reguladas por MiCA y CBMT es el resultado óptimo, lo que indica que Europa está abierta a la innovación y a las fuerzas del mercado.
7. Dada la expectativa de una mejor experiencia de inversión, tanto para inversores minoristas como institucionales, y la necesidad de permitir que los fondos emitan, negocien y liquiden en cadena, deben implementarse modificaciones para permitir que los fondos OICVM inviertan y mantengan tokens de dinero electrónico que cumplan con la normativa MiCA. En particular, los EMT deben considerarse instrumentos de pago líquidos y estables en virtud del artículo 50(1)(f) de la Directiva OICVM, ya que presentan características compatibles con los requisitos prudenciales aplicables a los instrumentos admisibles para las carteras de OICVM. De hecho, los EMT buscan mantener un valor estable referenciando el valor de una moneda oficial que se verifica periódicamente. Garantizan el derecho a reembolso en

demanda, en cualquier momento y a su valor nominal, y su emisión está restringida a las entidades de crédito y entidades de dinero electrónico autorizadas, bajo la supervisión de las autoridades competentes.

8. Una taxonomía acordada por la industria para los activos digitales es fundamental para estandarizar las definiciones, reducir la confusión y garantizar la interoperabilidad entre plataformas, fomentando la expansión, el crecimiento y la adopción. La falta de una terminología consistente genera incertidumbre regulatoria y fragmentación del mercado, lo que dificulta la tokenización escalable. Una taxonomía unificada armonizaría a las partes interesadas, optimizaría el cumplimiento normativo e impulsaría la confianza de los inversores y la estabilidad de los mercados de activos digitales.
9. Existe margen para una mayor clarificación regulatoria que favorezca la adopción de fondos del mercado monetario tokenizados como garantía en operaciones de margen y recompra de derivados. La industria y los reguladores deberían colaborar para identificar posibles barreras y promover su adopción.

1. Panorama competitivo

La cadena de bloques se ha considerado una fuerza disruptiva en los servicios financieros durante casi dos décadas. El concepto de cadena de bloques cobró relevancia con la creación de Bitcoin en 2008. Actualmente se considera un estándar para las transacciones digitales modernas, proporcionando transacciones seguras, transparentes y descentralizadas. La OCDE ha documentado los beneficios de la tokenización, enumerando las mejoras de eficiencia impulsadas por la automatización y la desintermediación, con las consiguientes mejoras en costes y velocidad; transparencia; fraccionamiento; mayor potencial de liquidez y negociabilidad de activos; compensación y liquidación más rápidas y potencialmente más eficientes; así como la posibilidad de realizar transacciones "siempre activas" sin estar sujetas al horario laboral.¹

En los últimos cinco años, los primeros en adoptar esta tecnología han experimentado e implementado la tecnología DLT en la emisión, custodia, negociación y liquidación. A medida que el marco regulatorio en torno a la DLT madura y más participantes, ya sea del sector de la infraestructura o de los inversores, implementan productos y soluciones basados en DLT, la mayoría de los observadores coinciden en que estamos dejando atrás la fase pura de experimentación para acercarnos a una adopción a gran escala. Diversos estudios coinciden en proyectar un crecimiento anual del 20 % hasta 2030. McKinsey

Se espera que la industria alcance alrededor de 2 billones de euros para 2030, y los administradores de activos representarán 400 mil millones. De esa cifra. En un escenario acelerado, esa cifra podría duplicarse; una industria de 4 billones de euros para 2030.³

1.1 Marco regulatorio en Europa

En los últimos años, varios Estados miembros de la UE han logrado avances impresionantes en la promulgación de leyes y normativas nacionales para respaldar la propiedad, la custodia y la transferencia de activos digitales. Estas iniciativas a nivel nacional están contribuyendo a la creación de un marco jurídico sólido y sofisticado a nivel europeo en torno a los activos digitales. Esto se debe, en gran medida, a la colaboración entre la industria, los organismos reguladores y los gobiernos para desarrollar un marco que mantenga el mismo nivel de seguridad jurídica y regulatoria, así como la misma protección del consumidor, que en el caso de los activos tradicionales.

Para muchos Estados miembros europeos, este proceso comenzó hace varios años. En este lapso, ya hemos visto varias iteraciones de normas y regulaciones en una misma jurisdicción, lo que demuestra la velocidad de la tecnología, pero también la necesidad de que la industria y los organismos reguladores colaboren continuamente.

Este compromiso y la experiencia ya adquirida colocan a Europa en una trayectoria positiva para una mayor expansión y adopción de activos digitales.

1.2 El contexto global

Al mismo tiempo, Europa se enfrenta al imperativo urgente de acelerar sus esfuerzos en materia de activos tokenizados, ya que jurisdicciones como Singapur y Suiza continúan consolidando su ventaja competitiva en el panorama de los activos digitales. El marco de stablecoins a medida de Singapur y los proyectos blockchain proactivos, como Project Guardian, junto con la pionera Ley de Tecnología de Registro Distribuido (DLT) de Suiza y el floreciente ecosistema de "Crypto Valley", también los han posicionado como líderes mundiales en tokenización. Ambos han demostrado agilidad en el desarrollo de regulaciones claras y proactivas, similares al marco de Mercados de Criptoactivos (MiCA) de la UE, que, si bien es exhaustivo, comenzó su implementación gradual en 2024. Este retraso ha permitido a Singapur y Suiza atraer importantes cantidades de capital, talento y adopción institucional.

ventajas que pueden acumularse con el tiempo, lo que significa que la UE corre el riesgo de quedarse atrás si no acelera su

¹ Informe de la OCDE

² Estudio web

³ McKinsey

Estrategia de tokenización para equipararse a otras jurisdicciones. De igual manera, Hong Kong avanza activamente en este ámbito con el Proyecto Ensemble Sandbox de la Autoridad Monetaria de Hong Kong, lanzado en agosto de 2024. Hasta ahora, el enfoque se ha centrado en los fondos tokenizados y la liquidación interbancaria fluida mediante la moneda digital mayorista emitida por el banco central.

De cara al futuro, la urgencia para la UE se intensifica, ya que Estados Unidos está dispuesto a aprovechar sus fortalezas naturales (mercados de capitales profundos, innovación tecnológica y un sector financiero sólido) para dominar el mercado de los activos tokenizados. Señales recientes provenientes de EE. UU. apuntan a un ambicioso programa que incluye un grupo de trabajo de la Casa Blanca sobre activos digitales, dos proyectos de ley en el Congreso destinados a regular a los emisores de monedas estables y una SEC que ahora está adoptando una postura más permisiva con las plataformas de intercambio de criptomonedas y creando un Grupo de Trabajo sobre Criptomonedas para elaborar un marco regulatorio integral para los criptoactivos. Este renovado enfoque de las autoridades estadounidenses, combinado con un mercado integrado y una cultura de rápida adopción, genera expectativas sobre lo que EE. UU. podrá lograr en el mercado de la tokenización de activos en los próximos años. La UE deberá priorizar políticas optimizadas e iniciativas prácticas, más allá de lo que ofrecen MiCA y los pilotos DLT, para impulsar el crecimiento de los activos tokenizados en Europa. No mantener el ritmo significaría ceder la ventaja inicial que Europa adquirió con los pilotos DLT y MiCA, en esta próxima fase donde la escala lo es todo.

“En la carrera por establecer el dominio en DLT, no queremos que Europa se convierta en una zona de paso entre Estados Unidos, Oriente Medio y Asia”.

- Peter Kerstens Asesor de la Comisión Europea

1.3 Riesgos estratégicos de la inacción

Pocos observadores cuestionan los beneficios de los activos DLT, aunque aún se debate el punto exacto de despegue y el ritmo al que se sustituirá la prestación tradicional a lo largo de la cadena de valor. Sin embargo, pocos cuestionan que, si los gestores de activos quieren mantener su cuota de mercado, deberán satisfacer la demanda de los clientes de soluciones de inversión cada vez más innovadoras, eficientes y rentables. No se puede descartar el riesgo de que empresas nuevas entren en este sector: es la amenaza de nuevos participantes que no estén sujetos a las limitaciones de los sistemas heredados.

Las empresas de tecnología ágil podrían entrar en el sector de los activos tokenizados, aprovechando la tecnología DLT para ofrecer soluciones a medida y escalables. Los gestores de activos tradicionales que operan con infraestructuras heredadas corren el riesgo de ser superados por competidores más ágiles. Además, las eficiencias operativas obtenidas mediante la tecnología DLT, como la liquidación en tiempo real y el cumplimiento automatizado, podrían ampliar la brecha de rentabilidad entre los primeros en adoptarla y los rezagados.

1.4 Mejorar la accesibilidad y democratizar la riqueza

Un factor clave en la revolución de la tecnología de pagos distribuidos (DLT) es el efectivo en cadena (Cash on Chain). Facilitado por monedas digitales de bancos centrales, monedas estables, CBMT (tokens de dinero bancario comercial) o, probablemente, una combinación de todos ellos, esta evolución permite transacciones fluidas e instantáneas, permitiendo a los clientes minoristas liquidar transacciones desde una billetera digital personal. Dada la creciente demanda de tecnología en Europa, las billeteras digitales minoristas representan una importante vía de acceso al ahorro y la inversión para los consumidores europeos. Con el efectivo en cadena (Cash on Chain)

y activos tokenizados integrados en billeteras digitales, los inversores minoristas pueden comprar, vender o intercambiar instantáneamente, evitando intermediarios tradicionales como cámaras de compensación y custodios.

De manera similar, para los administradores de fondos que invierten en activos digitales, ya sean activos del mundo real tokenizados (por ejemplo, bienes raíces, bonos) o criptomonedas, el efectivo en cadena permite una liquidación fluida en cadena directamente desde billeteras digitales, evitando la necesidad de convertir moneda fiduciaria tradicional a efectivo tokenizado y viceversa, o depender de intermediarios como cámaras de compensación. Esta integración, respaldada por custodios digitales o criptográficos, agiliza procesos como el reequilibrio de cartera, los pagos transfronterizos y la gestión de garantías, lo que reduce los costos y mejora la transparencia.

Otro caso de uso en desarrollo, con gran relevancia para los inversores minoristas, es la forma en que la DLT puede permitir la propiedad fraccionada de activos alternativos, como bienes raíces, capital privado y deuda privada.

La fraccionación mejora la diversificación de la cartera y democratiza el acceso a opciones de inversión normalmente inaccesibles para los inversores minoristas al reducir el tamaño de los lotes.

1.5 Negociación las 24 horas

La tendencia hacia la negociación 24 horas, ya presente en algunas plataformas de intercambio, se verá reforzada con la tokenización y las billeteras digitales, que ofrecen a los inversores minoristas mayor flexibilidad y acceso. En su forma tokenizada, los inversores minoristas podrán operar 24/7 en plataformas descentralizadas sin las limitaciones del horario de mercado convencional. En combinación con las billeteras digitales (o cash-on-chain), los inversores pueden mantener y gestionar directamente estas criptomonedas.

Activos tokenizados (del mundo real), que permiten realizar transacciones instantáneas sin intermediarios, en cualquier momento y lugar. Un proveedor de plataformas anunció en mayo su capacidad para operar con acciones tokenizadas (acciones de primera línea) en una cadena de bloques de manera instantánea y a través de las fronteras. 4 Esta ya es la experiencia de inversión a la que se ha acostumbrado el creciente segmento de inversores minoristas que comercian con criptoactivos (acceso en cualquier momento y en cualquier lugar, 24 horas al día, 7 días a la semana).

1.6 Apoyar a la Comisión Europea en sus objetivos políticos más amplios

La tokenización no es la panacea para los desafíos que enfrenta la UE en términos de necesidades de inversión, desarrollo del sector de pensiones, baja productividad y estancamiento de los mercados de capitales, articulados recientemente en el Plan de Acción SIU de marzo de 2025.⁵

Muchos de los casos de uso de la tokenización descritos en este documento aún están lejos de implementarse, dependiendo ya sea del escalamiento de los activos DLT, la disponibilidad de opciones de pago o ambos. Y, sin embargo,

La tokenización como tecnología tiene el potencial de abordar muchos de los desafíos que enfrentamos en Europa. Desde una perspectiva política, es esencial complementar el trabajo exploratorio inicial ya realizado con una hoja de ruta clara que defina las tareas pendientes a nivel político y regulatorio. El resto de los esfuerzos debe quedar en manos de los participantes del mercado.

El mayor desafío identificado en el documento de la SIU es encontrar formas de “canalizar los ahorros hacia la inversión productiva, brindando una gama más amplia de oportunidades de inversión y financiación eficientes para los ciudadanos y las empresas respectivamente”.

El plan de acción de la SIU pide además:

impulsar la participación minorista en los mercados de capitales

...un ejemplo exitoso de cuentas de ahorro e inversión son aquellas que son fáciles de usar y están diseñadas con interfaces digitales que dan acceso a una amplia gama de productos adecuados.

⁴ [Kraken se asocia con Backed para lanzar xStocks en Solana, acercando las acciones tokenizadas a las masas](#)

⁵ Plan de acción de la SIU, 19 de marzo de 2025

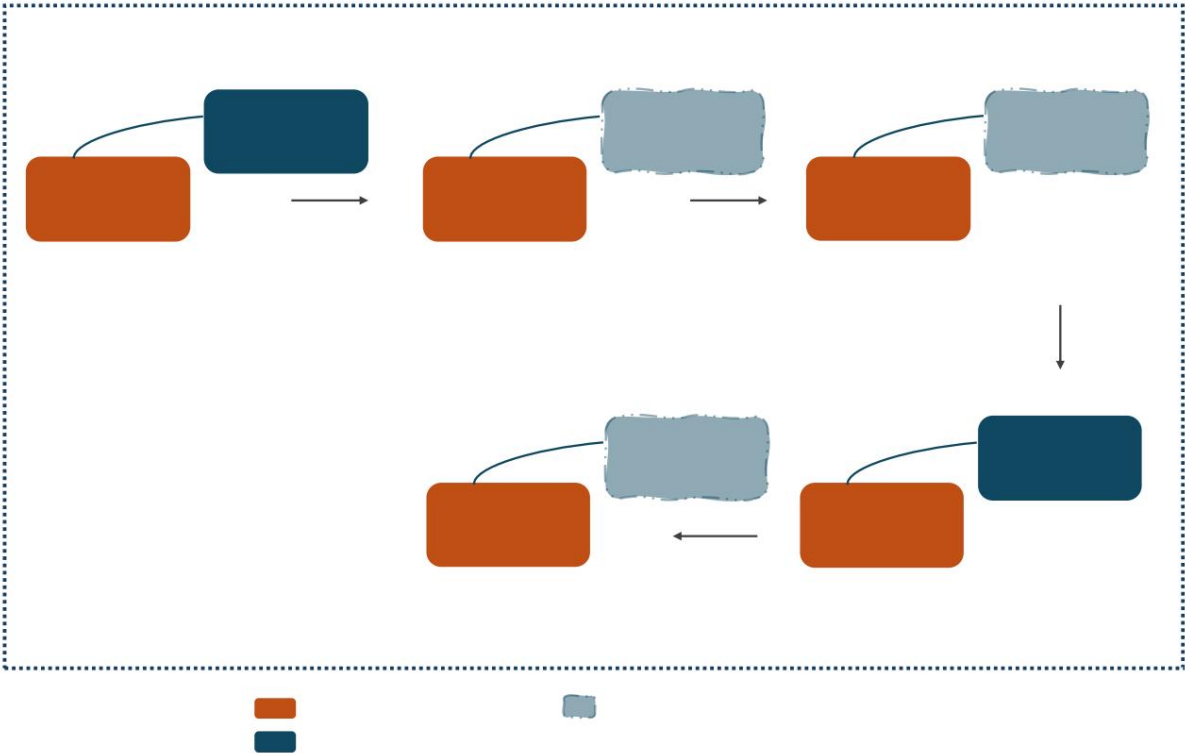
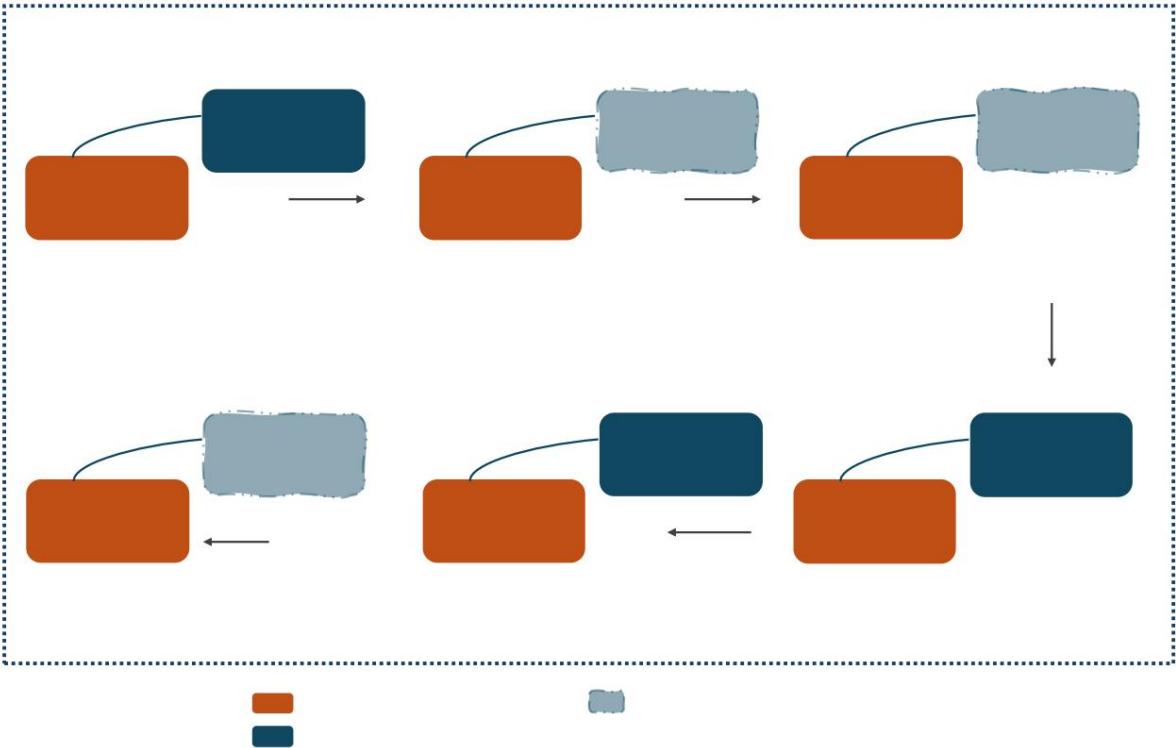
En el contexto de una mayor integración del comercio y la post-comercialización: **modernizar el marco legislativo para reconocer nuevas tecnologías y avances financieros,**

Existe un amplio consenso en que la tecnología DLT ofrecerá:

- Reducción de tiempos de liquidación y costes operativos
- Acceso más rápido al capital (operaciones las 24 horas, acceso las 24 horas)
- Una gama más amplia de activos puestos a disposición de los clientes minoristas, incluidos bienes raíces, capital privado y deuda, Anteriormente fuera del alcance minorista.
- Atraer y retener una nueva generación de inversores que demandan transparencia, rapidez y eficiencia.

El Plan de Acción de la SIU plantea el reto de modernizar el marco legislativo para reconocer las nuevas tecnologías. En el momento de redactar este documento, la Comisión Europea estaba considerando revisar el régimen piloto de DLT, la aplicabilidad de los activos regulados por MiCA en el ecosistema financiero en general y determinar cómo, a largo plazo, la regulación de las finanzas tradicionales (MiFID, CSDR) debería converger con la legislación específica de DLT, como el régimen piloto de DLT.

2. La visión: Cadena de valor del lado comprador



Factores clave para acelerar la adopción de DLT:

1. Armonización regulatoria.

- a. En las jurisdicciones europeas, se aplican diferentes marcos DLT dentro del marco financiero europeo más amplio (lo que refleja las interpretaciones nacionales de las actividades habilitadas por DLT bajo MiFID o MiCA, por ejemplo).

Un enfoque más armonizado evitaría el arbitraje regulatorio y permitiría un cumplimiento fluido y una expansión del mercado para las empresas presentes en múltiples mercados de la UE.

- b. El objetivo final es la armonización global que abarque enfoques similares en materia de gestión de riesgos, estabilidad financiera y requisitos legales. Este marco global armonizado permitiría un marco coherente y predecible, que a su vez impulsa la innovación y las transacciones transfronterizas.

2. Interoperabilidad y desarrollo de estándares.

- a. La interoperabilidad permite que diferentes sistemas DLT se comuniquen y colaboren fluidamente. Esto reduce la necesidad de conciliación manual y la participación de múltiples intermediarios, lo que resulta en procesos más rápidos y rentables. También elimina las barreras técnicas de acceso al mercado, lo que facilita un acceso más amplio y la integración de diversos ecosistemas digitales, lo que se traduce en una mayor liquidez.

3. Efectivo en cadena.

- a. El dinero tokenizado permite la liquidación fluida, instantánea y totalmente en cadena de las transacciones, eliminando las ineficiencias y los riesgos de los sistemas de pago fuera de la cadena. Sin dinero tokenizado, la liquidación de operaciones con activos DLT suele requerir la conexión con los sistemas financieros tradicionales (por ejemplo, mediante SWIFT o transferencias bancarias). Esto genera retrasos, riesgos de contraparte y costes adicionales debido a los intermediarios, como muestran los gráficos anteriores.

4. Mercados secundarios de negociación.

- a. Varias empresas en Europa ya cuentan con licencia bajo el Régimen Piloto de DLT y pueden respaldar la negociación secundaria y la liquidación de activos DLT del mundo real. El ritmo al que estas plataformas puedan atraer liquidez será clave para acelerar la adopción a gran escala de DLT en Europa. La disponibilidad de protocolos estandarizados para la compatibilidad entre cadenas (entre diferentes plataformas) y el acceso a efectivo en cadena impulsarán la demanda de los inversores, lo que pone de relieve la alta interdependencia de estos factores clave. Asimismo, es urgente modificar los límites actuales sobre el tamaño de los instrumentos que pueden negociarse en plataformas DLT.

“Un cambio hacia los activos digitales podría transformar fundamentalmente la industria”.

- Meagen Burnett , Director financiero de Schroders

3. Fondos tokenizados

3.1 Justificación empresarial

El caso de la tokenización de las participaciones en fondos: implicaciones estratégicas para los gestores de activos, los inversores minoristas y Infraestructura del mercado

La tokenización de participaciones en fondos, un elemento clave de la economía de tokens, representa una evolución significativa en la distribución y administración de fondos. Este proceso implica la representación de las participaciones en fondos como tokens digitales en una infraestructura DLT, lo que genera un potencial transformador para emisores, inversores (tanto institucionales como minoristas) y el ecosistema del mercado financiero en general.

Si bien las oportunidades son numerosas (desde ganancias de eficiencia hasta un acceso más amplio), la tokenización también introduce nuevos riesgos y consideraciones operativas que deben abordarse cuidadosamente.

3.1.1 Justificación empresarial y beneficios estratégicos

Para gestores de activos (emisores)

Los administradores de activos pueden beneficiarse significativamente de la tokenización a través de:

- **Eficiencia operativa y automatización:** los contratos inteligentes y las tecnologías de contabilidad distribuida reducen procesos manuales, reducir errores de conciliación y disminuir los costos administrativos.
- **Expansión de la distribución:** Los formatos nativos digitales permiten el acceso a nuevos grupos de inversores, desde nativos digitales hasta un grupo más amplio de inversores minoristas, a través de modelos directos a billetera o integración DeFi.
- **Velocidad y agilidad del producto:** la tokenización permite una estructuración y un lanzamiento más rápidos de productos de fondos, incluso en productos de nicho o de difícil acceso.
- **Posicionamiento de marca:** ser uno de los primeros en adoptar fondos tokenizados es una señal de innovación y mejora el valor de la marca en un entorno financiero cada vez más digital.

Los emisores también se benefician de la agilización digital de procesos como la certificación de acciones, la gestión de registros y el manejo de suscripciones, lo que reduce significativamente los costos operativos y la complejidad.

Sin embargo, estos beneficios conllevan riesgos no triviales:

- **Riesgo tecnológico:** los posibles errores en los contratos inteligentes, las vulnerabilidades de ciberseguridad y la dependencia de la infraestructura DLT requieren nuevas competencias técnicas y marcos de riesgo sólidos.
- **Contrapartes emergentes:** Los nuevos proveedores de servicios nativos de criptomonedas podrían carecer de las capacidades financieras tradicionales. credenciales, lo que plantea problemas de cumplimiento y reputación.
- **Presión sobre los operadores tradicionales:** las relaciones existentes con los custodios y los bancos tradicionales (algunos de los cuales están entrando lentamente al espacio de los activos digitales) pueden verse afectadas por competidores fintech más ágiles.

Para inversores finales

Las participaciones en fondos tokenizados, incluidos los tMMF (fondos del mercado monetario tokenizados), ofrecen ventajas atractivas tanto para los inversores institucionales como para los minoristas:

- **Accesibilidad:** La tokenización permite la propiedad fraccionada, lo que reduce las barreras de entrada y abre fondos gestionados profesionalmente a una base de inversores más amplia.

- **Liquidez y flexibilidad:** A diferencia de los fondos tradicionales sujetos a horarios límite o al horario bancario, los fondos tokenizados

Las acciones pueden negociarse 24 horas al día, 7 días a la semana en mercados secundarios digitales.

- **Transparencia en tiempo real:** DLT garantiza transacciones rastreables y a prueba de manipulaciones, y visibilidad de la cartera casi en tiempo real, lo que aumenta la confianza de los inversores.
- **Simplificación y rentabilidad:** el modelo tokenizado reduce los intermediarios, la fricción en la incorporación y los costos administrativos, lo que es particularmente relevante para las tesorías corporativas y las empresas nativas digitales.

Los "nativos digitales", como las empresas Web3 o las fintech con necesidades regulares de gestión de efectivo y preferencias digitales, representan un grupo clave de adopción temprana. Muchas de estas empresas tienen abundante liquidez, pero están desatendidas por los canales financieros tradicionales.

3.1.2 Demanda del mercado y preparación de la infraestructura

El mercado señala cada vez más la demanda de participaciones en fondos tokenizados y, en este caso en concreto, de fondos de inversión colectiva en valores (tMMF), no solo como instrumentos de inversión, sino también como activos colaterales en un entorno de mercados de capitales digitalizados:

- **Colateralización:** Las bolsas y plataformas de préstamos están explorando el uso de fondos del mercado monetario transnacional como garantía válida. Esto podría facilitar nuevos mecanismos de liquidez, pero requiere claridad regulatoria y la preparación de la infraestructura de las bolsas.
- **Documentación y adecuación regulatoria:** La documentación de los fondos y las autorizaciones regulatorias deben evolucionar para permitir el uso de garantías y la negociación digital. La participación regulatoria será crucial, especialmente dada la variabilidad jurisdiccional en la regulación de los fondos.
- **Infraestructura de transición:** la conversión de fiat a token, los marcos de custodia y los procesos de verificación de identidad deben madurar aún más para permitir una integración perfecta con los flujos de trabajo de inversión existentes.

3.1.3 Impacto más amplio en el mercado y ventajas funcionales

Los fondos tokenizados mejoran la funcionalidad general del mercado de múltiples maneras:

- **Mejor acceso y comparabilidad:** más inversores pueden participar con cantidades más pequeñas, y los datos en tiempo real fomentan una mejor evaluación comparativa y selección de productos.
- **Liquidación instantánea (T+0):** Permite casos de uso como provisión de liquidez intradía y barridos de efectivo automatizados.
- **Transparencia y confianza:** Los registros de transacciones inmutables y la auditabilidad en cadena se alinean con la evolución expectativas regulatorias y de los inversores.

Conclusión

La tokenización de participaciones en fondos y fondos del mercado monetario (FMM) representa una convergencia de innovación, eficiencia y democratización del mercado. Promete:

- Para los emisores: menores costos, desarrollo de productos más rápido y acceso a una base de inversores más diversificada.
- Para los inversores: Mayor accesibilidad, transparencia, flexibilidad y ahorro de costes.
- Para los mercados: opciones de garantía mejoradas, mejor liquidez y resiliencia operativa.

Sin embargo, estos beneficios deben buscarse teniendo en cuenta los riesgos tecnológicos, la necesidad de evaluar a los nuevos proveedores de servicios digitales y el ritmo de adaptación de la infraestructura financiera existente. A medida que los fondos tokenizados pasan de la fase de prueba de concepto a la fase de producción, se requiere una estrecha coordinación entre gestores de activos, reguladores y bolsas de valores.

Y los innovadores en tecnología financiera serán esenciales. La colaboración entre los actores relevantes del ecosistema es clave.

La tokenización no es solo una mejora tecnológica, sino una herramienta estratégica que podría redefinir la estructura y la accesibilidad de la inversión en fondos durante las próximas décadas. No se trata de tecnología por la tecnología misma.

El objetivo principal es ofrecer servicios de primera clase a los inversores finales también en el futuro.

“Cada acción, cada bono, cada fondo, cada activo puede ser tokenizado”.

- Larry Fink, director ejecutivo de Blackrock

3.2 En el punto de mira: Marco legal para la emisión en el mercado primario

FRANCIA

Francia ha establecido un marco regulatorio progresivo para apoyar la tokenización de participaciones en fondos de inversión y la gestión de carteras con activos tokenizados, en consonancia con su ambición de convertirse en un referente en finanzas digitales en Europa. Regido por el Código Monetario y Financiero (CMF) y supervisado por la Autoridad de Mercados Financieros (AMF), este marco utiliza sistemas de registro electrónico compartido (DEEP), generalmente basados en blockchain, para emitir y gestionar valores financieros tokenizados. A continuación, describimos los aspectos legales y operativos clave de la tokenización de fondos en Francia, destacando su flexibilidad, las responsabilidades de custodia y los desafíos operativos.

Emisión de acciones/unidades de fondos tokenizados

De conformidad con el Artículo L. 211-7 del CMF, los valores financieros, incluidas las participaciones en fondos, pueden registrarse en un DEEP para su emisión en forma nominativa. Las sociedades gestoras tienen autonomía para decidir si tokenizan la totalidad o parte de las participaciones de un fondo, sin que ello afecte al programa de actividades del fondo. El folleto debe especificar el titular de la cuenta de las participaciones nominativas en el DEEP, que puede ser el emisor o un agente delegado.

Al delegar en un proveedor de servicios regulado que opera un DEEP, las gestoras deben cumplir con la normativa vigente sobre externalización de servicios esenciales. Esta flexibilidad permite una integración fluida de la tokenización en las estructuras de fondos existentes, como los OICVM o los fondos de inversión alternativos.

En el caso de los fondos con tokenización parcial (es decir, junto con acciones al portador en Euroclear), las empresas gestoras deben agregar datos sobre el total de acciones en circulación o encargar al custodio del fondo que realice un seguimiento de las acciones emitidas por DEEP. Esto garantiza una conciliación precisa en múltiples canales de distribución, un requisito operativo fundamental para los fondos híbridos.

Reversibilidad y Continuidad Operacional

Una consideración clave en el marco francés es la reversibilidad, que contempla escenarios en los que una gestora cambia de proveedor de servicios, reanuda la gestión directa o vuelve a los sistemas tradicionales de acciones al portador («destokenización»). Las gestoras deben analizar la recuperación de datos de las transacciones DEEP al inicio del fondo, formalizando idealmente la reversibilidad en un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) tripartito con el custodio y el proveedor de DEEP. Este enfoque proactivo mitiga los riesgos operativos y garantiza la continuidad, lo que distingue al marco francés por su énfasis en estrategias de salida sólidas.

Gestión de carteras con activos tokenizados

La gestión de carteras invertidas parcial o totalmente en activos tokenizados, incluidos instrumentos financieros o criptoactivos, conforme a la normativa de Mercados de Criptoactivos (MiCA), requiere una [prórroga de la aprobación de la AMF](#). Esto es especialmente riguroso para los criptoactivos definidos por MiCA (p. ej., tokens de dinero electrónico, tokens de utilidad y tokens referenciados a activos) debido a su novedoso ecosistema. Las gestoras deben demostrar el cumplimiento de los marcos operativos y de riesgo actualizados.

Responsabilidades del custodio

El custodio del fondo desempeña un papel fundamental, protegiendo los instrumentos financieros tokenizados y los criptoactivos MiCA. En el caso de los activos registrados externamente (por ejemplo, en una blockchain), los custodios concilian las posiciones con los datos de propiedad proporcionados por la gestora, sin obligación de devolver dichos activos. Sin embargo, solo [los custodios con licencia MiCA](#) pueden custodiar criptoactivos y asumir la responsabilidad por las pérdidas derivadas de sus acciones. Los custodios suelen exigir un acuerdo específico para la custodia de activos tokenizados, lo que garantiza la compatibilidad con la blockchain y la gestión segura de las billeteras (una billetera por cartera y blockchain).

Desafíos operativos

1. **Debida diligencia:** Las inversiones en activos tokenizados requieren una debida diligencia exhaustiva sobre el contrato inteligente del token (p. ej., riesgos de seguridad, restricciones de transferencia), la contraparte (emisor o inversor extrabursátil) y las plataformas de negociación. La ausencia de una mensajería estandarizada para la negociación y la liquidación complica las operaciones.
2. **Liquidación en efectivo:** La mayoría de las transacciones de activos tokenizados se liquidan fuera de la cadena, lo que requiere la conciliación de valores desconectados y movimientos de efectivo. Las liquidaciones en cadena mediante tokens de dinero electrónico (EMT) regulados por MiCA son posibles, pero presentan restricciones, ya que los fondos UCITS en Francia aún no pueden mantener EMT.
3. **Tarifas de gas:** La interacción con tokens basados en blockchain genera tarifas de gas (pagadas en tokens nativos como Ethereum). Las empresas gestoras pueden utilizar proveedores de pago con facturación en moneda fiduciaria y establecer límites para las tarifas de gas para gestionar los costes, que pueden variar considerablemente.

El marco regulatorio francés para la tokenización de fondos es integral y equilibra la innovación con el rigor operativo. El uso de DEEP para la emisión de acciones, junto con responsabilidades claras de custodia y una planificación de reversibilidad, fomenta la flexibilidad y la resiliencia. Sin embargo, desafíos como la mensajería no estandarizada, las complejidades de la liquidación fuera de la cadena y la gestión de las tarifas de gas destacan áreas de desarrollo futuro. A medida que Francia se alinea con MiCA y perfecciona sus estándares operativos, se posiciona como una jurisdicción vanguardista para la innovación en fondos tokenizados en Europa.

ALEMANIA

La [Ley de Valores Electrónicos](#) (Gesetz über elektronische Wertpapiere - eWpG), que entró en vigor en 2021, es un componente central del marco legal para la emisión de activos tokenizados en Alemania. Se introdujo para promover la digitalización del mercado de valores y sentar las bases legales para los valores electrónicos. Los aspectos clave de la eWpG son:

- **Digitalización del Mercado de Valores:** El eWpG permite la emisión de valores en formato electrónico mediante su inscripción en un registro de valores, eliminando la necesidad de certificados físicos en papel.
- **Seguridad jurídica en materia de derecho de propiedad:** La eWpG estipula que los valores electrónicos se tratan como activos tangibles, lo que permite a los inversores disfrutar de la misma protección de la propiedad que con los certificados de valor.

- **Registros electrónicos de valores:** La eWpG distingue entre dos tipos de registros electrónicos de valores: los registros centrales gestionados por un depositario central de valores (DCV) y los registros descentralizados de criptovalores. La protección del inversor, la integridad del mercado, la transparencia y la protección funcional de los mercados de capitales para los valores emitidos mediante blockchain se abordan específicamente al exigir que el registrador de un registro de criptovalores esté sujeto a la supervisión del mercado financiero, lo que significa que debe solicitar una licencia de la BaFin.
- **Bonos, participaciones en fondos y acciones:** Inicialmente, la eWpG permitió la emisión electrónica de bonos y participaciones en fondos registrados centralmente, mientras que la emisión electrónica de participaciones en fondos a través de registros de criptovalores solo se abrió mediante la Ordenanza sobre participaciones en fondos de criptoactivos (*Kryptofondsanteileverordnung*) en 2022. Desde finales de 2023, las acciones también se pueden emitir electrónicamente.

La [Ordenanza sobre Participaciones en Fondos de Criptomonedas](#) especifica los requisitos de la eWpG, en el sentido de que solo el depositario o una empresa encargada por este y aprobada por la BaFin puede mantener un registro de criptovalores para participaciones en fondos. Existe una considerable flexibilidad en la emisión de participaciones en fondos de criptomoneda, ya que se pueden emitir todas las participaciones de un fondo, solo las de ciertas clases o incluso individuales. La sustitución de los certificados globales tradicionales en papel en el CSD por participaciones electrónicas registradas en un registro central es posible si ya está previsto en las condiciones de emisión. La conversión en participaciones en fondos de criptomoneda, por otro lado, es operativa y legalmente más compleja, ya que requiere el consentimiento de todos los accionistas, lo que representa un obstáculo considerable para los fondos minoristas con un gran número de inversores.

Los gestores de activos alemanes participaron en varios proyectos, emitiendo participaciones en fondos de criptomonedas, tanto de un fondo especial (*Spezialfonds*, diseñado para inversores institucionales) como de un OICVM. Estas últimas participaciones fueron posteriormente adquiridas por otro OICVM como participaciones de fondos objetivo para evaluar no solo la emisión, sino también la gestión del depositario.

IRLANDA

Con una amplia y sólida trayectoria como sede de productos de inversión regulados, prestación de servicios y administración de fondos, Irlanda se encuentra en una posición privilegiada para proporcionar acceso regulado a activos digitales y facilitar la tokenización de fondos. Esto es posible gracias a diversos factores, entre ellos: (a) un marco jurídico consolidado para los fondos regulados irlandeses, desarrollado de conformidad con la Directiva UCITS y la Directiva sobre fondos de inversión alternativos (AIFMD); (b) la colaboración activa del Banco Central de Irlanda (el "BCI") con el sector, especialmente en áreas de innovación, como la tokenización de fondos; y (c) Irish Funds, el organismo representativo del sector de los fondos de inversión de Irlanda, que ofrece un foro para la colaboración del sector con el BCI y los departamentos gubernamentales, y proporciona información educativa al sector sobre el tema de la tokenización, entre otros.

Desde 2018, la CBI ha establecido el Centro de Innovación, abierto a todas las empresas que innovan en servicios financieros, lo que les permite colaborar con la CBI de forma informal. El Centro de Innovación apoya la innovación responsable colaborando con innovadores elegibles y brindándoles asistencia informal en temas como:

- Requisitos establecidos en los marcos regulatorios de los servicios financieros (si corresponde);
- Cómo el CBI autoriza y supervisa bajo estos marcos (por ejemplo, cómo obtener una licencia);
- Posibles cuestiones regulatorias que deben considerarse; y
- Referencias a otros equipos de negocios dentro del CBI cuando corresponda.

Como se mencionó anteriormente, el Centro de Innovación ayuda a las empresas que colaboran con la CBI a comprender mejor el marco regulatorio financiero y sus exigencias. Estas colaboraciones provienen de una amplia gama de empresas del ecosistema de innovación, desde empresas grandes y pequeñas que ya se encuentran dentro del perímetro regulatorio hasta empresas que innovan fuera de él. Por lo tanto, el enfoque de la CBI hacia la innovación crea un entorno favorable para las empresas interesadas en utilizar nuevas tecnologías, como la tecnología de registro distribuido (DLT) para la tokenización de fondos.

Además, durante el último año, el CBI ha comunicado públicamente, mediante discursos en eventos del sector, los beneficios que considera que la tokenización puede ofrecer a la infraestructura regulada de fondos de inversión y a los inversores. Más recientemente, el CBI destacó en su Informe de Perspectivas Regulatorias y de Supervisión para 2025 que la tokenización de fondos es una de sus principales iniciativas regulatorias. En este sentido, el CBI ha confirmado su intención de publicar un Documento de Debate sobre la posible aplicación de la tokenización en los fondos de inversión.

Además, en 2021, la CBI publicó un documento de preguntas y respuestas para los marcos de OICVM y de la DGFIA en relación con los activos digitales. Como parte de este documento, la CBI aclaró el alcance de la inversión en activos digitales tanto para OICVM como para FIA. En particular, el documento de preguntas y respuestas no pareció prohibir la tenencia por parte de un OICVM o un FIA de activos tradicionales tokenizados (cuyo valor esté vinculado a un activo tradicional subyacente o a un conjunto de activos tradicionales, como instrumentos financieros o materias primas). En consecuencia, esto ha brindado la posibilidad de que los OICVM y FIA irlandeses posean participaciones en fondos tokenizados. De igual forma, el 23 de marzo de 2023 entró en vigor una enmienda al Reglamento MiFID irlandés que revisó la definición de «instrumento financiero» para incluir cualquier «instrumento financiero» enumerado en el Anexo 1 del Reglamento MiFID irlandés que se emita mediante DLT. Esto también allanó el camino para que los fondos irlandeses pudieran invertir en instrumentos financieros tokenizados, sujetos a las normas de producto aplicables.

A la luz de lo anterior, los gestores de activos han podido implementar una forma de tokenización de fondos dentro de sus fondos irlandeses dentro del marco legal existente.

A mayor escala, el Informe del Sector de Fondos 2030 (el "FSR"), emitido por el Departamento de Finanzas en octubre de 2024, destacó que las tecnologías tienen el potencial de transformar el sector de los fondos y la gestión de activos en Irlanda en los próximos años. En particular, se señaló en el FSR que la tokenización podría generar beneficios significativos en los fondos del mercado monetario y actividades relacionadas. En vista de esto, el Departamento de Finanzas en el FSR alentó la colaboración continua entre ellos, la CBI y la industria en Irlanda. El FSR también reconoció los esfuerzos pioneros de BlackRock y Fidelity en la tokenización de sus fondos del mercado monetario domiciliados en Irlanda para el uso de garantías. El informe destaca estas iniciativas como avances significativos en la integración de la tecnología blockchain con los servicios financieros tradicionales. Los proyectos de tokenización de BlackRock y Fidelity se consideran fundamentales para mejorar la eficiencia, la transparencia y la accesibilidad en el sector financiero, en línea con la estrategia general de Irlanda de liderar la innovación financiera y la gestión de activos digitales.

El Plan de Acción de Irlanda para las Finanzas, publicado por el Departamento de Finanzas en 2025, destacó que se prevé que la adopción de la tecnología de contabilidad distribuida (DLT) impacte en múltiples áreas de los servicios financieros, desde la infraestructura de mercado hasta la gestión de fondos y la prestación de servicios. La tokenización se reconoce como un paso importante en la vanguardia de esta evolución. El Departamento de Finanzas reiteró que el creciente uso de la tecnología para la prestación de servicios es una tendencia que probablemente continuará, y que la DLT forma parte fundamental de esta transformación fundamental. El Departamento de Finanzas reconoció que Irlanda aspira a liderar esta tecnología, lo que puede contribuir a impulsar la inversión global, aprovechando su sólida reputación de confianza, capacidad y apertura a la innovación.

El Reglamento de Mercados de Criptoactivos (MiCA) se aplica principalmente a los criptoactivos no contemplados en la legislación vigente sobre servicios financieros. Por lo tanto, aunque no afecta directamente a la tokenización de fondos, cabe destacar que se han producido avances significativos en el panorama regulatorio de los activos digitales en Irlanda con la implementación de MiCA. MiCA, que pasó a ser aplicable a los emisores de activos referenciados a activos

La entrada en vigor de la Ley de Tokens ("ART") y Tokens de Dinero Electrónico ("EMT") el 30 de junio de 2024, y de la Ley de Proveedores de Servicios de Criptoactivos ("CASP") el 30 de diciembre de 2024, introduce un marco regulatorio integral para los criptoactivos. El Banco de la India (CBI) ha sido designado como la autoridad nacional competente para supervisar la autorización y supervisión de los CASP. Este nuevo marco busca proteger a los consumidores e inversores, a la vez que mitiga los riesgos para la estabilidad financiera. El Departamento de Finanzas también ha participado activamente en la integración de este marco, destacando la importancia de la colaboración continua entre el CBI, la industria y el gobierno para fomentar la innovación y mantener la posición de Irlanda como líder en servicios financieros.

Estas publicaciones del Departamento de Finanzas demuestran el apoyo a nivel nacional al uso de tecnologías como DLT y la tokenización de fondos, lo que junto con el CBI y los Fondos Irlandeses, ayuda a fomentar el desarrollo continuo de un entorno legal que respalde la DLT y la tokenización de fondos.

ITALIA

En [mayo de 2023](#), Italia adoptó el «Decreto FinTech» (Decreto Legislativo No. 25/2023), que introduce un nuevo régimen para la forma y circulación de ciertos instrumentos financieros en forma digital.

El Decreto FinTech constituye, por una parte, la implementación nacional del Reglamento (UE) 858/2022, que estableció un régimen piloto para infraestructuras de mercado DLT ("Régimen Piloto DLT"), y, por otra parte, se aplica también a situaciones no incluidas en el ámbito de aplicación del Régimen Piloto DLT.

En particular, el Decreto FinTech permite la emisión y circulación digital de acciones y participaciones de cualquier fondo de inversión no admitido a negociación en bolsa. En este caso, la legislación nacional ha introducido el requisito de utilizar un registro para la circulación digital, gestionado por un gestor de registro inscrito en una lista especial de la Consob.

En [diciembre de 2023](#), la Consob adoptó el Reglamento de Aplicación sobre la emisión y circulación de instrumentos financieros en formato digital, conforme al Decreto FinTech (Resolución n.º 22923/2023). El Reglamento: (i) define los principios y criterios para el establecimiento y mantenimiento de la lista de responsables del registro y las formas de publicidad correspondientes; (ii) regula la presentación de la solicitud de inscripción como responsable del registro y el procedimiento de inclusión en la lista, especificando los posibles motivos de suspensión y exigiendo un informe técnico ilustrativo que incluya un análisis de riesgos; y (iii) regula la actividad del responsable del registro, definiendo el contenido mínimo de información sobre los métodos de funcionamiento del registro.

El Decreto FinTech y el Reglamento Consob han jugado un papel importante, en particular en la identificación de modelos operativos para el mantenimiento de registros digitales, así como para los procesos de suscripción y reembolso de fondos tokenizados:

1. Mantenimiento de registros digitales

(i) el gestor de activos, tras su inscripción en la sección 2 de la lista de la Consob, podrá emitir participaciones o acciones de su propia Fondos OICVM o FIA en un registro mantenido por el propio gestor de activos, también recurriendo a terceros (subcontratistas) para realizar servicios o actividades;

(ii) el gestor de activos puede emitir unidades o acciones de un fondo en un registro llevado por un intermediario tercero inscrito en la sección 1 de la Lista Consob (por ejemplo: el depositario o el distribuidor) o por una entidad especializada inscrita en la sección 4 de la Lista Consob (una entidad no corredora, pero autorizada).

2. Suscripciones y reembolsos de fondos tokenizados

(i) las inscripciones en el registro se realizarán a favor del inversor de las Participaciones del Fondo DLT italiano; el inversor será el titular de la billetera y controlará directamente los medios de acceso a las Participaciones digitales, también en forma de claves criptográficas privadas (el llamado modelo directo o desintermediado);

(ii) las inscripciones en el registro se realizan a favor del inversor de las unidades del Fondo DLT italiano; el inversor es el titular de la cartera, pero los medios de acceso a las unidades digitales, también en forma de claves criptográficas privadas, son confiados por el inversor al Distribuidor que actúa en nombre del inversor (el llamado modelo de intermediación parcial);

(iii) Las inscripciones en el registro se realizan a favor del banco o la empresa de inversión que, en nombre propio y por cuenta del inversor, gestiona las participaciones del Fondo DLT italiano; este último (banco o empresa de inversión) es el titular de la cartera en nombre del inversor y controla los medios de acceso a las participaciones digitales, también en forma de claves criptográficas privadas. En este caso, la legitimación plena y exclusiva para el ejercicio de los derechos se produce tras el registro en la cuenta abierta por el inversor en el banco o la empresa de inversión (el denominado modelo de intermediación completa).

En [mayo de 2024](#), basándose en este marco nacional, Assogestioni publicó las "Directrices para los Fondos Digitales Italianos", que tienen como objetivo proporcionar un punto de referencia para el establecimiento de estándares comunes en el proceso de digitalización de la industria de gestión de activos, con referencia a: la tokenización de participaciones en fondos a través de la emisión nativa digital y la inversión en activos digitales por parte de los fondos.⁶ Las directrices se han definido a través de un diálogo e intercambio continuos con el Milan Hub, el Centro de innovación creado por el Banco de Italia, y representan un pilar importante en el camino de la transformación digital de los operadores de la industria de gestión de activos en Italia.

En [septiembre de 2024](#), el gobierno italiano adoptó el Decreto Legislativo n.º 129/2024, cuyo objetivo es adaptar el marco nacional al reglamento MiCA. Este decreto podría ser relevante para las gestoras de activos italianas que prestan servicios equivalentes a los servicios de inversión MiFID para los que están autorizadas (recepción y transmisión de órdenes de criptoactivos en nombre de clientes, asesoramiento sobre criptoactivos y gestión de carteras de criptoactivos). 1. El Decreto Legislativo n.º 129/2024 designa a la Consob y al Banco de Italia como autoridades nacionales competentes para ejercer las funciones establecidas en el Reglamento MiCA; 2. Ejerce las facultades legislativas otorgadas por MiCA en relación con (i) la divulgación pública de información privilegiada; (ii) la introducción de sanciones administrativas y penales; (iii) medidas transitorias; 3. y establece disposiciones destinadas a modificar, integrar y coordinar determinadas regulaciones nacionales.

LUXEMBURGO

El legislador luxemburgués se ha esforzado por fomentar el desarrollo de proyectos bajo el Régimen Piloto de la DLT a nivel local. Para ello, ha incorporado el texto de la UE a los proyectos de ley luxemburgueses a partir de 2019.

- La [Ley Blockchain I](#) del 1 de marzo de 2019 introdujo la posibilidad de [mantener cuentas de valores](#) y [transferir valores](#) utilizando DLT.

- La [Ley Blockchain II](#) del 22 de enero de 2021 reconoció la capacidad de [utilizar nuevos sistemas electrónicos titulizados](#), como la DLT, en el contexto de la emisión de valores desmaterializados [cotizados](#) y [no cotizados](#).

Esta Ley también amplió el alcance de [las entidades](#) capaces de actuar como [titulares de cuentas centrales](#) al definir el conjunto de requisitos técnicos y operativos para operar dichas actividades.

La [Ley Blockchain III](#) del 15 de marzo de 2023 introdujo cambios puntuales que aclararon la definición de [instrumentos financieros](#), priorizando el [fondo sobre la forma](#). También modificó la Ley de Garantías Financieras, permitiendo que los instrumentos financieros registrados en cuentas de valores gestionadas mediante tecnología de registro distribuido (DLT) se incluyan en este ámbito. En resumen, mediante la Ley Blockchain III, el legislador luxemburgués permitió a los actores financieros relevantes utilizar la DLT [en el mercado financiero](#) y [como garantía](#).

⁶ [Directrices para la gestión de fondos digitales italianos, mayo de 2024, en inglés, 0.pdf](#)

El 19 de diciembre de 2024, el Parlamento de Luxemburgo aprobó la [Ley Blockchain IV](#), que amplía el marco jurídico pionero del país para impulsar el desarrollo de los valores digitales y la tokenización. Esta nueva legislación confirma la intención de Luxemburgo de facilitar el uso de la tecnología DLT, en particular en el ámbito de la emisión de valores desmaterializados, garantizando al mismo tiempo la seguridad jurídica, la flexibilidad y la transparencia para emisores e inversores. El alcance de la Ley Blockchain IV incluye los valores de renta variable no cotizados, incluidas las participaciones en fondos de inversión, que utilizan la DLT para la emisión, tenencia y transferencia de dichas acciones. También introduce un nuevo actor, el "Agente de Control", que servirá como alternativa a la función de Gestor Central de Cuentas.

El regulador luxemburgués, la Comisión de Supervisión del Sector Financiero (CSSF), cuenta con las competencias y perfiles necesarios para evaluar las solicitudes de los participantes del mercado financiero para iniciativas de fondos tokenizados. La CSSF publicó una guía, [el Libro Blanco de la DLT](#), considerada por el mercado como un punto de partida muy práctico y útil para cualquier iniciativa de tokenización. Esta guía práctica describe todos los riesgos que deben considerarse y las medidas de gobernanza específicas que deben implementarse.

En cuanto a la orientación práctica, y en relación con las participaciones tokenizadas en fondos, la CSSF de Luxemburgo, en sus diversas conversaciones con la Asociación de la Industria de Fondos de Luxemburgo (ALFI), recuerda al sector que, en relación con las unidades tokenizadas de fondos UCITS, los iniciadores de los fondos deben diseñar su folleto a la luz del principio de que la sustancia prima sobre la forma: el producto de inversión se mantiene, solo cambia la tecnología de distribución. Por lo tanto, la mayoría de los riesgos son similares a los de un fondo UCITS distribuido a través de canales tradicionales. En particular, los derechos asociados a las participaciones del fondo para los inversores se mantienen inalterados, y el riesgo de mercado asociado a la inversión en el fondo se mantiene. La CSSF reitera que la redacción del folleto debe centrarse en el uso de un lenguaje claro, conciso e inequívoco.

En la sección 4.4 a continuación, examinamos algunos de los riesgos específicos y consideraciones operativas asociadas con la distribución a través de la DLT.

REINO UNIDO

El Reino Unido ha sido proactivo en el establecimiento de un marco legal y regulatorio para la emisión de fondos y activos tokenizados, aprovechando la tecnología DLT para mejorar la eficiencia y la transparencia en los mercados financieros. Este marco abarca diversos aspectos, como las funciones de la DLT, el registro y la custodia, las actividades relacionadas con criptoactivos y la resiliencia operativa.

La Autoridad de Conducta Financiera (FCA) publicó recientemente una estrategia quinquenal hasta 2030, que establece prioridades clave, incluyendo la intención de impulsar el crecimiento y la innovación, destacando específicamente la tokenización en la gestión de activos como un área clave. La Asociación de Inversiones ha sido fundamental en el apoyo a las empresas en esta área innovadora, a través de su Laboratorio IF3, un entorno facilitador para que las empresas experimenten con el concepto de la tercera versión del fondo de inversión adaptado al mundo de la Web 3.0.

Las funciones de custodia de DLT en el Reino Unido están reguladas por la legislación nacional, lo que garantiza la gestión y administración segura de los activos digitales. La FCA se encuentra en la fase intermedia de su plan de desarrollo de criptomonedas, buscando incorporarlas al régimen vigente de actividades de servicios financieros.

El Proyecto de Ley de Propiedad (Activos Digitales, etc.), cuya promulgación está prevista próximamente, aclarará aún más la situación jurídica de los activos digitales y las responsabilidades de los custodios, al proporcionar certeza sobre la propiedad y la transferencia de activos digitales, incluidas las unidades, acciones y tokens de fondos tokenizados, reconociéndolos como propiedad personal según la legislación inglesa y galesa. El gobierno escocés está llevando a cabo una iniciativa independiente que ayudará a los fondos que operan bajo la legislación escocesa.

⁷ [DLT_WP.pdf](#)

El entorno de pruebas de valores digitales (DSS) es otro componente clave del marco regulatorio del Reino Unido. El DSS, cuya convocatoria se abrió a finales de 2024, permite a las empresas probar productos y servicios financieros innovadores, incluyendo valores y fondos tokenizados, en un entorno controlado. Este entorno de pruebas proporciona flexibilidad regulatoria y apoyo a las empresas que experimentan con soluciones basadas en DLT, fomentando la innovación y garantizando el cumplimiento de la normativa vigente. El Gobierno de Su Majestad también pretende impulsar el proyecto piloto DIGIT, un instrumento de deuda soberana del Reino Unido que se ejecutará a través del DSS y experimentará con el uso de la tecnología de registro digital (DLT) en el proceso de emisión de deuda pública.

La FCA lleva varios años apoyando a la industria de los fondos tokenizados y confirmó un modelo para el uso de DLT en los registros de fondos en 2023. Se espera que se base en este modelo con una consulta sobre las directrices a finales de este año. Baillie Gifford recibió la autorización de la FCA y lanzó el primer OEIC tokenizado del Reino Unido a principios de este año. Otros gestores del Reino Unido ofrecen ahora versiones tokenizadas de fondos del mercado monetario u otros productos de liquidez domiciliados en toda la UE con permisos de distribución en el Reino Unido.

Como país no perteneciente a la UE, el Reino Unido no está sujeto a la Ley de Resiliencia Operativa Digital (DORA) de la UE. Sin embargo, el Reino Unido ha establecido su propio marco de resiliencia operativa a través de la FCA. Las normas de resiliencia operativa de la FCA, publicadas en marzo de 2021 y que entraron en vigor de forma gradual desde entonces, se aplican a diversos tipos de instituciones financieras, incluyendo empresas de inversión, pero también bancos y aseguradoras. Estas normas exigen que las empresas identifiquen y gestionen los riesgos para su resiliencia operativa, garantizando así que puedan seguir prestando servicios esenciales durante las interrupciones.

El Reino Unido ha introducido recientemente un régimen para terceros críticos (CTP) en el sector financiero. La FCA, en colaboración con la Autoridad de Regulación Prudencial (PRA) y el Banco de Inglaterra, ha definido los requisitos para los CTP, incluidos los proveedores de servicios en la nube, a fin de garantizar que sus servicios sean resilientes y no representen riesgos sistémicos para el sector financiero. Se espera que la confirmación de los primeros CTP designados se anuncie a finales de 2025. Este régimen incluye medidas para la gestión de incidentes, la comunicación con los reguladores y la supervisión de los proveedores externos.

3.3 Factores de riesgo

Marco de riesgo para las participaciones en fondos tokenizados

Este resumen de riesgos unifica la taxonomía regulatoria con las dimensiones operativas y tecnológicas relevantes para la emisión, custodia y divulgación de fondos tokenizados. Podría servir como guía para la elaboración de prospectos y la gobernanza de riesgos para gestores de fondos, custodios e inversores.

1. Riesgos específicos del emisor

Los emisores sin experiencia pueden carecer de resiliencia o capacidad operativa en los mercados de activos digitales. Las fallas en la gobernanza o los controles internos, especialmente en áreas como las alianzas tecnológicas o la emisión de tokens, pueden resultar en pérdidas para los inversores o daños a la reputación. Es fundamental alinear la gobernanza de DLT con las prácticas tradicionales de gestión de activos y prevenir daños a la reputación derivados de fallos en los contratos inteligentes o la custodia.

2. Riesgos relacionados con el mercado

Las participaciones en fondos tokenizados pueden encontrarse con una liquidez negociable limitada en los mercados secundarios. Los criptoactivos subyacentes introducen volatilidad, y la concentración de inversores puede aumentar el riesgo de reembolso. Esto podría provocar interrupciones en la negociación o iliquidez, especialmente en periodos de tensión. Las discrepancias en la valoración pueden surgir de la fragmentación del mercado o de problemas con los oráculos. (Los oráculos en la negociación de DLT son servicios o mecanismos de terceros que proporcionan datos externos, como información de precios o de mercado, a los contratos inteligentes en una blockchain. Cubren la brecha entre los datos fuera de la blockchain y los sistemas dentro de la blockchain, pero presentan riesgos como la inexactitud, la centralización y las vulnerabilidades de seguridad).

3. Riesgos tecnológicos

Vulnerabilidades de los contratos inteligentes: Las fallas en la lógica o las estructuras de permisos pueden explotarse. Riesgos en la capa de protocolo, como bifurcaciones, ataques al validador o ataques del 51%, podrían afectar la integridad del token. Los problemas de escalabilidad en las cadenas públicas pueden retrasar o inflar los costos de transacción. Los riesgos podrían surgir de contratos no auditados, oráculos manipulados fuera de la cadena y la dependencia de una infraestructura DLT semipública. Los avances en la tecnología de computación cuántica podrían socavar la viabilidad de la criptografía y comprometer la seguridad de las redes DLT y las billeteras que almacenan activos digitales y criptográficos. Las funciones de los tokens deben alinearse con las normas y estructuras legales de los fondos, especialmente cuando los reembolsos están automatizados.

4. Riesgos operacionales

La custodia de claves (p. ej., pérdida de clave privada, configuración incorrecta de la billetera) es crucial. Las fallas de integración con administradores de fondos, CSD o custodios pueden interrumpir las operaciones. Por lo tanto, se requieren sistemas robustos, custodia segregada y procedimientos internos para la gobernanza de claves privadas (multifirma, almacenamiento en frío, rutas de recuperación).

5. Riesgos legales y regulatorios

Es necesario abordar la falta de claridad en la exigibilidad legal de los derechos de los titulares de tokens en distintas jurisdicciones y la clasificación no resuelta de los tokens como valores o unidades de inversión colectiva. La complejidad derivada de la fragmentación regulatoria (p. ej., MiFID II, MiCA, CSDR, UCITS y diversas leyes nacionales) exige que los folletos describan claramente todos los marcos regulatorios aplicables. Además, los derechos derivados de los contratos inteligentes deben estar en consonancia con las obligaciones del derecho civil, lo que hace esenciales las cláusulas de rescisión.

6. Riesgos de contraparte

La exposición al riesgo de custodios, validadores de DLT, oráculos y proveedores de infraestructura en el universo tokenizado podría ser preocupante. Una diligencia debida deficiente o protecciones contractuales en la cadena de valor de DLT podrían generar vulnerabilidades. Por lo tanto, los gestores de activos deben documentar exhaustivamente los controles de riesgo e implementar una rigurosa verificación de proveedores, en particular para la custodia de criptomonedas y la delegación de blockchain.

7. Riesgos de cumplimiento

La aplicación de las normas AML/KYC se ve dificultada por las billeteras seudónimas en las cadenas de bloques públicas. Los marcos de identidad en cadena y la implementación de las normas de viaje siguen siendo incompletos o incoherentes jurisdiccionalmente. Podrían surgir conflictos con el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) debido a datos inmutables (por ejemplo, direcciones de billetera o metadatos de transacciones). Por lo tanto, los fondos deben implementar listas blancas o capas con permisos en cadena para las transferencias que cumplan con la normativa. Las transferencias de tokens no deben permitir la elusión de la elegibilidad de los inversores ni la evaluación de riesgos.

8. ESG / Riesgos ambientales

Uso de cadenas de bloques con uso intensivo de energía (por ejemplo, Prueba de trabajo, PoW como Bitcoin y Ethereum antes de la transición a Prueba de trabajo). Participación, PoS) pueden entrar en conflicto con los mandatos ESG. La falta de información sobre sostenibilidad en la infraestructura DLT puede generar inquietud entre los inversores. Como mejor práctica, se podrían seleccionar cadenas basadas en PoS o con bajas emisiones de carbono siempre que sea posible. Se debe garantizar la alineación con las políticas ESG del fondo mediante la incorporación de evaluaciones del impacto de la tecnología blockchain.

Evaluación final

La emisión de participaciones tokenizadas en fondos requiere un marco multidimensional de gestión de riesgos. Esto incluye:

- Revisión exhaustiva de los contratos inteligentes y la arquitectura de custodia.
- Alineación total con las expectativas regulatorias sobre la preservación de la estabilidad del mercado financiero y de los inversores. protección.

- Información clara en los prospectos, garantizando la protección de los inversores en todas las categorías.

3.4 Mejores prácticas de operaciones y cumplimiento:

Según el principio de sustancia sobre forma, el fondo estaría disponible para clientes minoristas siempre que esté establecido bajo una estructura de fondo abierta a inversores minoristas (por ejemplo, fondos UCITS).

La tokenización de fondos es una forma de ofrecer a los inversores que desean invertir a través de blockchain un medio para diversificar sus inversiones más allá de las criptomonedas puras y obtener acceso, a través de los mismos canales de inversión y mediante su billetera, a otros productos de inversión menos volátiles, como los fondos del mercado monetario.

Actualización del prospecto

Las actualizaciones del prospecto de un fondo tokenizado deben, además de las descripciones de riesgos estándar, incluir algunos elementos de descripciones de riesgos y medidas de mitigación específicas para la distribución a través de la DLT, que incluyen (entre otros):

Riesgo de la tecnología blockchain: riesgos asociados con la emisión, reembolso, transferencia, custodia y registro de acciones almacenadas en una blockchain. La interoperabilidad (o su ausencia).

La cantidad de diferentes cadenas de bloques también puede ser un factor a este respecto.

Riesgo de ciberseguridad: Los incidentes de ciberseguridad, ya sean intencionales o no, pueden permitir que terceros no autorizados accedan a los activos del Fondo, a los datos del Fondo o de sus clientes (incluida la información privada de los accionistas) o a información confidencial. Esto puede provocar filtraciones de datos, corrupción de datos o la pérdida de la funcionalidad operativa del Fondo, la gestora de inversiones, los participantes autorizados, los proveedores de índices y las bolsas de valores, así como de sus proveedores de servicios (entre ellos, los contables, custodios, subcustodios, agentes de transferencia e intermediarios financieros). Además, estos incidentes pueden impedir que los inversores del Fondo compren o reembolsen acciones o reciban distribuciones. La distribución de fondos mediante la tecnología de registro distribuido, al depender en gran medida de la tecnología, podría estar sujeta a un mayor riesgo de ciberataques en comparación con los fondos distribuidos a través de los canales de distribución tradicionales.

- **Recompra de fondos del mercado monetario tokenizados:** puede ser necesario modificar algunos prospectos para permitir explícitamente la transferencia de acciones emitidas, específicamente en el contexto de la recompra de unidades de fondos del mercado monetario tokenizados.

o Actualización del prospecto (recompra de fondos del mercado monetario tokenizados)

Las acciones de cada Subfondo serán transferibles mediante instrumento escrito en forma común o en cualquier otro formato aprobado por los Directores y firmado por (o, en caso de una transferencia realizada por una persona jurídica, firmado en nombre de o sellado por) el cedente. Los cesionarios deberán completar un Formulario de Solicitud y proporcionar cualquier otra documentación que el Fondo o el Administrador puedan requerir razonablemente.

- **Puntos clave:** la transferencia requiere "por escrito" o "forma aprobada por los directores", es decir, lenguaje no Optimizado para un entorno digital.

- Para más información, es necesario que el cesionario complete el formulario de solicitud (los enlaces a los puntos KYC aparecen más adelante) en el informe.

- **Necesidad de agregar un lenguaje para reconocer el libro de registro fiduciario frente al libro de registro digital (desencadenado).**

En otras palabras, se requiere el reconocimiento formal de que el registro DLT puede diferir potencialmente del registro fiduciario y que, intrínsecamente, el DLT tiene prioridad. También se requieren requisitos y detalles sobre cómo se concilian los libros de registro fiduciarios y digitales al final del día (o en momentos específicos del día).

Blockchain privada/pública y resiliencia operativa digital: La decisión del gestor de activos sobre si utilizar una blockchain privada o pública es fundamental en el diseño del modelo operativo para la distribución de fondos tokenizados. En resumen, se desprenden las siguientes consideraciones :

Riesgo de computación cuántica: En el extremo más especulativo, algunos emisores destacan que los avances en computación cuántica podrían socavar la seguridad criptográfica de un fondo tokenizado, lo que podría hacer que su código fuente sea defectuoso o ineficaz. Podrían existir riesgos para la seguridad de las transacciones y la integridad de la billetera.

Elemento de riesgo	Blockchain privada	Blockchain pública
Escalabilidad/ rendimiento	La escalabilidad y el rendimiento están limitados al nivel ofrecido por el proveedor de tecnología.	Mayor escalabilidad y rendimiento porque se accede más fácilmente.
Condiciones contractuales bajo DORA	Proveedor externo de TIC único y bien identificado. La negociación de las condiciones contractuales y la gestión de riesgos de terceros incluyen el cumplimiento de DORA.	No existe ningún proveedor de TIC tercero identificado, por lo que no existe contrato. La resiliencia operativa de las TIC y la responsabilidad respectiva deben contar con el pleno respaldo del gestor del fondo (en caso de que este o el custodio proporcionen las billeteras individuales a los inversores). Se podría considerar una división de responsabilidades si el inversor (institucional) proporciona su propia billetera como parte del proceso de inversión.
Monitoreo del riesgo de concentración	El monitoreo de los nodos debe ser realizado por el proveedor de blockchain privado	Es necesario supervisarlo ya que puede haber una mayor concentración en algunos nodos en las instancias.
Gestión de la continuidad del negocio	BCM y BCP diseñados íntegramente en colaboración con un proveedor privado de tecnología blockchain	La gestión de la cadena de bloques (BCM) puede requerir la selección de una cadena de bloques alternativa (pública o privada) y el diseño de una redundancia completa de procesos. Requiere una diligencia debida exhaustiva tanto en la cadena de bloques de respaldo como en la cadena de bloques principal.

- AML / KYC

Los fondos de inversión distribuidos a través de la cadena de bloques están sujetos a los mismos requisitos con respecto a los controles AML / KYC que los fondos de inversión distribuidos a través de los canales tradicionales.

Surgen proveedores de servicios específicos que ofrecen servicios de prevención del blanqueo de capitales (AML), análisis y puntuación en la cadena de bloques. Dichos servicios y funciones incluyen, entre otros, la auditoría de contratos inteligentes y la inclusión de contrapartes en listas blancas.

Cada jurisdicción en Europa ha implementado diferentes modelos de distribución de fondos, concentrando así la responsabilidad de los controles AML y KYC sobre actores específicos.

Por ejemplo, en un modelo de "Agente de Transferencia", el AT es tradicionalmente responsable de realizar las verificaciones AML y KYC de los inversores y las verificaciones KYT de las transacciones. En un modelo de subdistribuidor, algunos de los primeros niveles. Estos controles pueden ser realizados por los distribuidores/subdistribuidores, mientras que la AT estaría realizando un control de segundo nivel junto con la debida diligencia periódica sobre los procesos de los distribuidores.

Es posible que surjan modelos específicos de la distribución de fondos a través de la DLT.

En Luxemburgo, por ejemplo, el modelo bajo la Ley Blockchain, y la Ley Blockchain IV en particular, permite que las verificaciones AML/KYC de primer nivel sean realizadas por el "Guardián Central de Cuentas" o el "Agente de Control" bajo la [Ley Blockchain IV](#).

- Conciliaciones e interoperabilidad

En un modelo híbrido (es decir, cuando el mismo fondo se distribuye tanto a través de la DLT como de los canales de distribución tradicionales), todas las acciones y posiciones en circulación deben mantenerse en un registro único y conciliarse diariamente. Es necesario implementar mecanismos de conciliación robustos. Para lograrlo, se requiere la interoperabilidad de los sistemas heredados con la blockchain o, como mínimo, la accesibilidad y la exportación de datos para facilitar la conciliación. Además, el registro de accionistas en papel o tradicional debería reconocerse como subordinado al registro de propiedad en la blockchain, dado que esta se actualiza más rápido que el registro en papel, especialmente en el caso de las garantías, donde la propiedad puede cambiar rápidamente.

- Asentamiento

Si bien la distribución de fondos a través de la blockchain puede permitir el registro inmediato e inmutable de las transacciones, los inversores deben tener en cuenta que parte de los procesos de la cadena de valor del fondo siguen operando en sistemas heredados y sujetos a cortes de suministro. Por lo tanto, la liquidación inmediata T+0 aún no es alcanzable. Esto no solo se debe a la tecnología utilizada, sino también a que los ciclos de liquidación estándar para la negociación de valores en el centro, en muchos mercados, no son más rápidos que T+1. La liquidación T+1 puede lograrse para los fondos distribuidos a través de la blockchain, en particular en el caso de los fondos tokenizados nativos, donde parte de los procesos tradicionalmente operados mediante mensajes SWIFT se realizan automáticamente en la blockchain. También debe considerarse el modo de liquidación en efectivo, utilizando efectivo en la blockchain o moneda fiduciaria. La introducción de un euro digital debería facilitar las liquidaciones, al menos para los inversores dentro del alcance, en el futuro.

3.5 Productos dentro del alcance (MMF y otros ejemplos)

Tokenización de fondos del mercado monetario: un caso de uso emergente y transformador

La tokenización de los Fondos del Mercado Monetario (FMM) destaca como una aplicación pionera y de rápida maduración de la tecnología de registro distribuido (DLT) en el sector financiero, ofreciendo importantes beneficios a inversores, gestores de activos y al ecosistema financiero en general. Al representar las unidades de FMM como tokens digitales en una cadena de bloques, la tokenización transforma estos vehículos de inversión tradicionalmente estables y a corto plazo en activos transferibles de alta liquidez que mejoran la eficiencia operativa y la utilidad. Esta sección explora los casos de uso y los beneficios, el marco regulatorio y los obstáculos, y la evolución del mercado en torno a los FMM tokenizados, destacando su creciente importancia y el impulso que impulsa su adopción.

Caso de uso y beneficios

Los FMM tokenizados aprovechan la tecnología DLT para permitir una liquidación y transferibilidad casi instantáneas, lo que abre una gama de atractivos casos de uso y beneficios. Un caso de uso principal es la gestión de garantías, donde los FMM tokenizados pueden implementarse rápidamente en operaciones de repo o para cubrir las llamadas de margen en operaciones con derivados, reduciendo la necesidad de reembolsos de efectivo y mitigando las presiones de liquidez durante las tensiones del mercado. Por ejemplo, en una operación de repo, los FMM tokenizados pueden transferirse como garantía contra efectivo en cuestión de minutos, en comparación con las horas que tardaban en los sistemas tradicionales, lo que mejora la eficiencia y la flexibilidad. De igual manera, en los mercados de derivados, los inversores pueden depositar directamente los FMM tokenizados como garantía de margen, evitando la venta procíclica de activos observada durante la "fiebre del efectivo" de 2020 o la crisis del mercado de bonos del Estado británico de 2022. Otras ventajas incluyen la eficiencia operativa mediante la automatización y la reducción de la intermediación, la propiedad fraccionada que amplía el acceso a los pequeños inversores y la transparencia que proporciona el libro mayor inmutable de la DLT. Según la Asociación de Fondos del Mercado Monetario Institucional (IMMFA), el 50% de los miembros encuestados considera que la gestión de garantías es el caso de uso principal, lo que refleja su relevancia inmediata.⁸ Estas ventajas posicionan a los FMM tokenizados para un crecimiento seguro, beneficiando a todos los participantes al mejorar la liquidez, reducir los costos y mejorar la resiliencia del mercado.

Marco regulatorio y obstáculos

La adopción de fondos del mercado monetario tokenizados opera dentro de un panorama regulatorio complejo y en constante evolución que presenta tanto oportunidades como desafíos. El cumplimiento de los marcos existentes, como el Reglamento de Fondos del Mercado Monetario (MMFR) de la UE o la Regla 2a-7 de los EE. UU., es esencial, junto con la adhesión a las leyes de valores y sólidas medidas de protección al inversor, incluyendo claridad sobre el estatus legal de los tokens como representaciones de unidades de MMF. Los requisitos de prevención del blanqueo de capitales (AML) y de conocimiento del cliente (KYC) también deben integrarse, particularmente en las plataformas públicas de DLT, para garantizar el cumplimiento regulatorio. Sin embargo, persisten obstáculos significativos, incluyendo la incertidumbre regulatoria sobre el Reglamento de Fondos del Mercado Monetario (MMFR) de la UE, y la necesidad de que las CCP se ajusten para aceptar unidades tokenizadas como garantía elegible bajo EMIR. Nuestra interpretación actual es que la regulación en teoría permite el uso de fondos del mercado monetario tokenizados (no lo prohíbe); sin embargo, los fondos del mercado monetario no son ampliamente reconocidos por las bolsas como unidades válidas. Por lo tanto, es necesario que la industria (el lado comprador, el lado vendedor, las CCP) trabaje con los gobiernos para abordar las barreras no regulatorias a la adopción.

A pesar de estos obstáculos, los reguladores están participando activamente: iniciativas como el Digital Securities Sandbox del Reino Unido y la consulta de la FCA sobre las reformas de los fondos del mercado monetario indican una voluntad de adaptar los marcos para apoyar la tokenización, en particular para el uso de garantías, lo que respalda una perspectiva positiva para esta clase de activos.

Desarrollos del mercado

Los FMM tokenizados están pasando de ser un concepto incipiente a un caso de uso consolidado, impulsados por la creciente aceptación del mercado y un progreso tangible. La encuesta de la IMMFA reveló que un tercio de los miembros ya ofrece FMM tokenizados, otro tercio planea hacerlo en un plazo de seis a doce meses y un 17 % adicional en un plazo de dos años. Esto indica que, en un plazo de dos años, el 75 % de los encuestados prevé interactuar con FMM tokenizados. Esta rápida adopción se refleja en el interés institucional, ya que gestores de activos e inversores exploran los FMM tokenizados para optimizar la liquidez y la eficiencia de las garantías, a menudo dentro de ecosistemas DLT privados, aunque algunos se están aventurando en blockchains públicas. La Asociación de Inversiones ha delineado un plan para los fondos tokenizados, incluidos los FMM, mientras que empresas como LiCuido están desarrollando soluciones interoperables para mejorar la utilidad y la liquidez. Iniciativas de colaboración como estas, entre reguladores, organismos del sector y proveedores de tecnología, están abordando desafíos como la estandarización y el reconocimiento regulatorio, con proyectos piloto e implementaciones en vivo que demuestran la viabilidad del concepto. Esto explica por qué se espera que el mercado de fondos del mercado monetario tokenizados crezca rápidamente.

⁸ Informe de la IMMFA

La tokenización de activos y efectivo permite a la industria de gestión de activos brindar servicios de primera clase a sus clientes dentro de un ecosistema financiero impulsado por DLT.

- Christoph Hock, presidente del grupo de trabajo sobre tokenización de EFAMA y responsable de tokenización y
Inversión en la Unión de Activos Digitales

3.6 Casos de uso reales

Franklin Templeton, pionero en tecnología de activos digitales, lanzó Franklin OnChain US Government Money Fund, una nueva SICAV UCITS con sede en Luxemburgo, en marzo de 2025, tras recibir la aprobación de la CSSF en octubre de 2024. El fondo representa el primer fondo en cadena totalmente tokenizado en una cadena de bloques pública que utiliza tecnología propia interna en Europa.

Actualmente está disponible para inversores institucionales a través de un portal web institucional, lo que les permite acceder a su cuenta las 24 horas del día, los 7 días de la semana y ver sus registros de transacciones en tiempo real.

Las acciones del fondo se emiten exclusivamente en cadenas de bloques públicas, utilizando la plataforma de transferencia blockchain patentada de Franklin, lo que ofrece a los inversores las ventajas de transparencia, seguridad, precisión e inmediatez que ofrece la tecnología blockchain. El fondo refleja fielmente el enfoque adoptado por Franklin Templeton en su innovador fondo mutuo estadounidense: el primer fondo del mundo ofrecido a inversores minoristas que utiliza una cadena de bloques pública como registro oficial de la propiedad de las acciones.

El modelo de Franklin para la tokenización

El modelo de Franklin para la tokenización es un modelo de emisión "nativo", lo que significa que los tokens se emiten directamente en la blockchain, y todos los registros relacionados con los tokens, su emisión, canje, disposición y transferencia se registran únicamente en la blockchain y son visibles para el público las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los 365 días del año mediante una interfaz de explorador de blockchain. La firma utiliza una base de datos externa a la blockchain para almacenar información confidencial de los clientes, incluida información KYC/AML, manteniendo la confidencialidad del cliente y al mismo tiempo promoviendo la transparencia de la información de las transacciones para los inversores y otros participantes del mercado, como custodios, intermediarios y reguladores. Las dos fuentes de información (registros de transacciones e información de identificación personal) están vinculadas por la plataforma de Franklin para formar un registro completo integrado en la blockchain. Esto significa que el registro integrado en la blockchain es la única fuente de veracidad de la propiedad legal; no se utiliza un registro tradicional de anotaciones en cuenta subyacente.

El otro modelo dominante actual de tokenización es el modelo de "gemelo digital", donde se mantiene un registro tradicional de accionistas fuera de la cadena de bloques, al que se suman la creación de tokens. En este modelo, la disposición de los tokens no suele representar la fuente legal de la verdad para el registro del fondo, y suele haber una conciliación diaria entre los tokens y el registro subyacente de accionistas, lo que requiere capas adicionales en el proceso de liquidación.

La elección de cadenas de bloques públicas frente a cadenas de bloques privadas

Franklin optó por el uso de cadenas de bloques públicas para la tokenización de fondos, sujeto a un riguroso proceso de diligencia debida aplicado a las cadenas de bloques seleccionadas, así como a la integración de los controles adecuados en los propios tokens para que la empresa pueda lograr una buena ubicación de control. Parte del proceso de evaluación de cadenas de bloques de Franklin puede implicar la operación de nodos de validación en una cadena de bloques, lo que permite a Franklin comprender a fondo su funcionamiento y le proporciona acceso en tiempo real 24/7/365 a los datos almacenados en dicha cadena, una importante medida de seguridad.

La cadena de bloques predeterminada del Fondo es la cadena de bloques pública Stellar, aunque se podrán habilitar cadenas de bloques adicionales caso por caso, sujeto al acuerdo previo de Franklin y al cumplimiento de todos los requisitos de diligencia debida y resiliencia digital. Si bien las cadenas de bloques públicas son descentralizadas por naturaleza, Franklin mantiene el control necesario sobre los tokens mediante contratos inteligentes y otros controles técnicos integrados en el propio token. Este control se ejerce sujeto a las obligaciones regulatorias y contractuales aplicables a un operador regulado de una estructura de fondos UCITS. Estos controles son similares a los de un agente de registro y transferencia tradicional, es decir, la capacidad de corregir el registro del Fondo (mediante la recuperación, acuñación, quema, congelación, etc.) en caso de que la corrección sea necesaria; por ejemplo, si una orden judicial exige la corrección del registro, si un inversor pierde el acceso a sus datos de autenticación o si comete un error en una solicitud de transferencia de tokens. Además, los tokens solo pueden conservarse y transferirse a inversores que hayan superado previamente el riguroso proceso de incorporación de Franklin, lo que garantiza el cumplimiento de las normas AML/KYC aplicables.

Próximos pasos

Franklin está trabajando activamente para ampliar la funcionalidad de los tokens para los clientes, incluyendo:

- Transferencias instantáneas entre pares;
- Cálculos de rendimiento intradiario, un método pendiente de patente desarrollado por Franklin Templeton que permite al Fondo distribuir el rendimiento de manera precisa y proporcional en función del tiempo en que un token que ha sido objeto de una transferencia intradiaria entre pares ha estado en poder de un inversor;
- La capacidad de permitir a los clientes utilizar USDC como un activo elegible de entrada y salida, lo que significa que los inversores pueden suscribirse utilizando USDC y los reembolsos se pueden facilitar utilizando USDC, si un inversor así lo desea; y
- La capacidad de permitir que un inversor "traiga su propia" infraestructura de billetera para integrarla con la plataforma de agencia de transferencia de Franklin.

4. Un universo de inversión en crecimiento

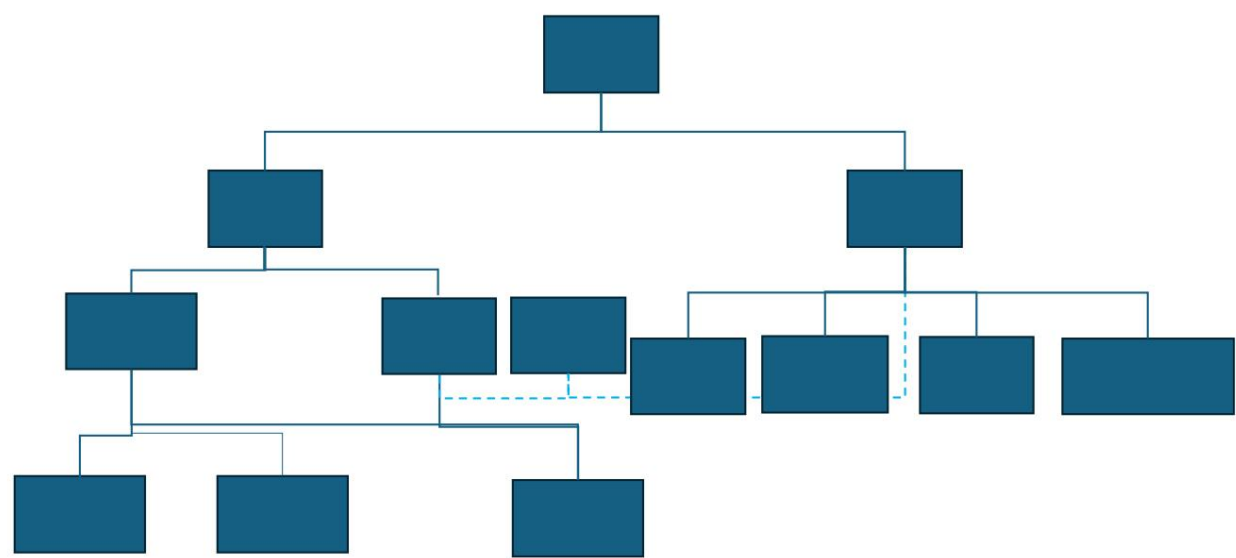
A medida que la gama y el número de activos disponibles para inversión, ya sean tradicionales e incorporados a la cadena de bloques o digitales nativos de la misma, continúa expandiéndose, es necesario establecer un entendimiento común básico de a qué nos referimos. La capacidad para completar inversiones, firmar acuerdos y establecer posiciones en carteras dependerá de la disponibilidad de los activos, ya sea mediante emisión primaria o en el mercado secundario, y de la capacidad del comprador para negociar, mantener, valorar y fijar el precio de dichos activos de forma segura a lo largo de su ciclo de vida.

Por lo tanto, categorizar los diferentes tipos de activos resulta beneficioso para garantizar que todas las partes se refieran al mismo instrumento. Si bien la diferencia entre el capital tradicional tokenizado y el capital emitido mediante una tecnología de registro distribuido (DLT) puede ser mínima, la emisión nativa en cadena de un token de utilidad tiene el potencial de evolucionar en funcionalidad y utilidad con el tiempo debido a su naturaleza digital. Esta característica no es necesariamente fija (salvo las definiciones legales), lo que la convierte en un desarrollo relativamente nuevo en la industria. Por lo tanto, para abordar esta tarea, puede ser útil considerarlo como una "escala de novedad", comenzando con los tipos de activos tradicionales que pueden incorporarse o lanzarse en cadena y los tipos de activos emergentes, introducidos por el crecimiento de la tecnología de registro distribuido. Dicho esto, podemos intentar categorizarlos ampliamente en diferentes grupos, reconociendo que esto no cubre la funcionalidad de los tokens que pueden representar diversos elementos.

Es importante intentar establecer una terminología básica consensuada por todas las partes para contribuir a una comprensión compartida a medida que prolifera el uso de activos digitales. A continuación, se presenta un marco no exhaustivo que explica cómo las empresas pueden comenzar a considerar la categorización de activos digitales.

4.1 Tipos de activos

4.1.a Activos digitales: todos los activos tokenizados o nativos digitales



4.2 Capacidad de los fondos para invertir en activos digitales: Restricciones por tipo de fondo

En Europa, el panorama regulatorio de los activos digitales aún está evolucionando, tanto a nivel nacional como de la UE.

La autorización para que un fondo de inversión invierta en un activo digital dependerá del marco jurídico (UCITS o AIFMD y normas nacionales) y del activo digital en cuestión.

Fondos UCITS

Los fondos UCITS están sujetos a normas prescriptivas sobre la elegibilidad de activos. Pueden invertir únicamente en (i) activos elegibles para UCITS según el Artículo 50(1) de la UCITSD (valores mobiliarios y derivados financieros relacionados), y (ii) hasta un 10% en activos según el Artículo 50(2) de la UCITSD (para los cuales el activo debe seguir siendo considerado un valor mobiliario o un instrumento del mercado monetario).

(i) Artículo 50(1) – Activos admisibles de los OICVM

Los activos admisibles como OICVM incluyen valores mobiliarios, organismos de inversión colectiva, depósitos a corto plazo en entidades de crédito reguladas, instrumentos del mercado monetario y derivados cuyo subyacente sea un activo admisible. El artículo 4(1)(15) de la MiFID (introducido por el artículo 18 del Reglamento (UE) 2022/858) establece claramente que un activo digital puede considerarse un instrumento financiero:

«instrumento financiero» significa aquellos instrumentos especificados en la Sección C del Anexo I, incluidos aquellos instrumentos emitidos mediante tecnología de registro distribuido.

Como tal, los activos digitales que son instrumentos financieros podrían, si cumplen los criterios adicionales de elegibilidad de UCITS, incluyendo el cumplimiento de los requisitos de liquidez, valoración, riesgo y diversificación, son inversiones elegibles para fondos UCITS. En otras palabras, la forma del activo (digital o de otro tipo) no afectará su elegibilidad.

Además de los activos digitales directamente invertibles, los fondos UCITS pueden obtener exposición indirecta a activos digitales, por ejemplo, a través de un Fondo de Inversión Alternativo (FIA) subyacente que invierta en activos digitales o mediante el uso de derivados como productos cotizados en bolsa o pagarés. En este último caso, un derivado invertido en índices que replican activos digitales podría ser un activo elegible, siempre que también cumpla con los requisitos de liquidez (Artículo 50(1)(g) de la Directiva UCITS). Sin embargo, la ESMA aún está evaluando si los derivados e índices basados en criptomonedas pueden considerarse elegibles para UCITS. Los productos Delta-One pueden proporcionar exposición indirecta, pero no todos los reguladores lo permiten.

Además, para que el activo digital se incluya en una de las categorías del Artículo 50(1), su inclusión debe cumplir con las normas de los OICVM en materia de riesgo y liquidez. Muchos criptoactivos MiCA presentan una volatilidad extrema de precios y problemas de liquidez, lo que los hace inelegibles para su inclusión en un OICVM por este motivo.

(ii) Artículo 50(2) – la proporción del 10%

Si un activo no cumple los requisitos de instrumento financiero según la MiFID, un OICVM podría invertir en él siempre que cumpla los criterios para ser un valor mobiliario (Dictamen de la ESMA sobre el artículo 50(2)(a) de la Directiva OICVM, que aclara que los activos del 10% deben seguir considerándose valores mobiliarios). Sin embargo, muchos criptoactivos seguirán sin cumplir los requisitos de inclusión debido a su extrema volatilidad, las limitaciones de liquidez y la incertidumbre en su valoración.

Los FIA están sujetos a normas menos estrictas que los fondos UCITS, lo que les proporciona una mayor capacidad para obtener exposición directa e indirecta a criptoactivos, siempre que cumplan con los requisitos generales de gestión de riesgos establecidos por la Directiva sobre FIA. La ESMA, en su sesión de preguntas y respuestas número 1027, indicó que: _____

Dado que la Directiva sobre Fondos de Inversión Alternativa (GFIA) no establece una lista de activos elegibles o no elegibles, los FIA pueden, en principio, invertir en cualquier activo tradicional o alternativo, siempre que el GFIA pueda garantizar el cumplimiento de la Directiva. Sin embargo, a nivel nacional, pueden existir requisitos de inversión y diversificación de riesgos más específicos para los FIA que invierten en criptoactivos, así como limitaciones respecto a los inversores objetivo de dichos FIA.

Por lo tanto, un FIA no se limitaría, en principio, a invertir únicamente en activos digitales que se consideren instrumentos financieros según MiFID II, sino también en activos digitales que no estén incluidos en el ámbito de aplicación de MiFID. Sin embargo, si bien los FIA tienen mayor margen de maniobra en su estrategia de inversión, aún enfrentan desafíos específicos de los criptoactivos en términos de liquidez, transparencia, diversificación y custodia de estos.

Orientación europea

A nivel de la UE, la ESMA ha emitido una guía para aclarar los casos en los que un activo digital puede considerarse un instrumento financiero (dentro del alcance de la MiFID).⁹ La ESMA también ha recibido el mandato de la Comisión Europea de evaluar la elegibilidad de los criptoactivos para los fondos UCITS en el marco de su revisión de la Directiva sobre activos elegibles UCITS (EAD).

La Autoridad Bancaria Europea (ABE) y la Autoridad Europea de Valores y Mercados (ESMA) publicaron un informe conjunto sobre la evolución reciente de los criptoactivos en enero de 2025. Indicaron que se dispone de datos limitados para evaluar la exposición de los fondos a los criptoactivos; sin embargo, a febrero de 2024 se creía que "una pequeña parte del universo de fondos de la UE (0,02 %) con un valor liquidativo combinado de tan solo unos pocos miles de millones de euros (entre 2 000 millones y 4 000 millones de euros, según la fuente)".

Reglamento Nacional sobre Requisitos de Inversión y Diversificación

Los reguladores nacionales en Europa han comenzado a desarrollar sus propias regulaciones en torno a las criptomonedas y los tokens. activos.

- En [Irlanda](#), el Banco Central de Irlanda, en su sesión de preguntas y respuestas de noviembre de 2024 para fondos UCITS, reconoció una distinción entre los activos digitales tokenizados (cuyo valor está vinculado a un activo tradicional subyacente o a un conjunto de activos tradicionales, como instrumentos financieros o materias primas) y los activos digitales basados en un subyacente intangible o no tradicional. Respecto a estos últimos, el Banco Central de Irlanda (BCI) afirma que es muy improbable que apruebe la exposición directa o indirecta de un UCITS, dado su potencial de riesgo significativo (liquidez, crédito, mercado, operativo, etc.).
- En [Luxemburgo](#), la CSSF, en sus Preguntas Frecuentes de 2024 sobre Activos Virtuales, establece que los OICVM no pueden invertir directa ni indirectamente en activos virtuales. Si bien esta prohibición no se aplica a los activos digitales que cumplen la definición de instrumentos financieros, dichos activos digitales podrían considerarse activos admisibles para los OICVM. La CSSF señala que permite a los FIA invertir directa o indirectamente en activos virtuales, siempre que se comercialicen exclusivamente a inversores bien informados.
- En [Alemania](#), las preguntas frecuentes de BaFin señalan que los OICVM no pueden invertir directamente en criptoactivos, como Bitcoin, pero pueden participar en el desarrollo de precios de criptoactivos indirectamente a través de certificados delta-uno.
- En [Italia](#), si bien la autoridad nacional competente no ha establecido explícitamente su enfoque respecto de los fondos que invierten en activos digitales, existen estándares definidos por la industria desarrollados en el contexto del Milano Hub de la Banca d'Italia, que proporciona una plataforma para desarrollar estándares de la industria y mejores prácticas relacionadas.

⁹ [ESMA 75453128700-1323 Informe final sobre las directrices relativas a las condiciones y criterios para la calificación de los criptoactivos como instrumentos financieros](#)

a los activos digitales, y que se basa en el marco nacional que rige las inversiones de los FIA cerrados y los FIA reservados en «otros activos». La interpretación estándar del sector, basada en el marco jurídico nacional vigente, es que, para los activos digitales que entran en el ámbito de aplicación de la MiCA (esta interpretación no se refiere a los activos digitales dentro del ámbito de aplicación de la MiFID), solo los FIA pueden invertir en dichos activos. Cuando el FIA está abierto a inversores minoristas, debe ser cerrado. Esto se debe a que dichos activos entran en la categoría de «otros activos» a la que se refiere el artículo 4(1)(f) del Decreto Ministerial n.º 30/2015 (sujeto a las condiciones de que exista un mercado para dichos activos y que su valor pueda determinarse con certeza al menos cada seis meses). Por lo tanto, no está claro si los fondos UCITS podrían mantener EMT (tokens de dinero electrónico) en el marco de la MiCAR con fines de liquidación y gestión de liquidez. Esta postura del sector se detalla en las Directrices de la Assogestioni sobre Fondos Digitales Italianos.

4.3 Acceso y personalización

Desde una perspectiva a más largo plazo, la tokenización podría ofrecer opciones para una mayor personalización de las inversiones de los inversores individuales. carteras que las que pueden ofrecer las estructuras de fondos de inversión convencionales.

La personalización de las opciones de inversión para inversores de todos los tamaños y segmentos podría implicar la creación de un portal unificado donde puedan consultar su patrimonio neto o situación financiera, lo que permite una mayor personalización y control sobre sus inversiones. Con la ayuda de contratos inteligentes y fondos tokenizados, la personalización puede estar disponible para todos los inversores, no solo para los más adinerados. Por ejemplo, los inversores podrían realizar un seguimiento de las inversiones declaradas de su fondo tokenizado en tiempo real y aprovechar un contrato inteligente de reequilibrio para tomar posiciones largas o cortas regularmente y alcanzar su exposición óptima.

El futuro concepto de "Web3 Wallet" es otro desarrollo prometedor. Esta billetera ejecutaría contratos inteligentes de inversión con estrategias diseñadas por profesionales y ajustables según las preferencias de los inversores. Esto permitiría a los inversores personalizar sus carteras mediante contratos inteligentes con reequilibrio automático, como la exclusión de ciertas acciones según sus tenencias en fondos.

La DLT permite la creación de mandatos a medida y segregados, algo habitual para los grandes inversores durante muchos años. En este sentido, la tokenización podría democratizar el acceso a estos servicios, poniéndolos también a disposición de inversores con recursos más limitados. Sin embargo, la transición a la tokenización y el posible abandono de las estructuras tradicionales de los fondos de inversión no están exentos de desafíos. Dependiendo de los acuerdos nacionales y del acceso a tratados internacionales, los fondos suelen ser vehículos fiscalmente eficientes que protegen a los inversores de múltiples eventos fiscales a lo largo de su inversión. Muchos inversores no necesitan necesariamente capacidades de personalización masiva y optan por delegarlas en gestores de inversiones profesionales y con experiencia.

En conclusión, el futuro de la tokenización en la gestión de activos es muy prometedor para transformar la industria. Su alcance dependerá del nivel de ambición del sector y de la disposición de los responsables políticos a replantear la forma en que los consumidores interactúan con los mercados de capitales en general. A medida que la tecnología avanza, la industria de la gestión de activos debe adaptarse para satisfacer las necesidades cambiantes de los inversores y aprovechar los beneficios de la tokenización para crear un panorama financiero más inclusivo e innovador.

5. Recomendaciones de políticas para liberar el potencial de la DLT

1. Acogemos con satisfacción el fuerte enfoque del Plan de Acción de la SIU y la consulta posterior sobre la Implementación de tecnología DLT en actividades comerciales y post-comerciales.
2. El Régimen Piloto de DLT debería modificarse para aumentar los umbrales de los instrumentos elegibles. Esto tendrá un efecto positivo inmediato en i) el interés del mercado en ofrecer plataformas de negociación y liquidación basadas en DLT, y ii) la liquidez disponible en dichas plataformas y un mayor volumen de negociación en el mercado secundario.
3. A mediano y largo plazo, las normas nacionales divergentes sobre activos digitales inhibirán el crecimiento y reducirán la eficiencia de los costos, en particular para los gestores de fondos que buscan emitir fondos tokenizados a través de las fronteras. Una mayor armonización entre los Estados miembros en lo que respecta al registro, la custodia y la salvaguarda de los activos digitales evitaría el arbitraje regulatorio y contribuiría a fomentar la escala de los fondos basados en DLT. En este sentido, apoyamos la armonización de los requisitos de los OICVM y la DGFIA sobre la custodia y administración de los activos digitales de los fondos con los requisitos de la MiCA sobre la custodia y administración de criptoactivos.
4. Prevemos la necesidad de convergencia a largo plazo entre el marco regulatorio de los activos tradicionales (MiFID, EMIR, CSDR) y el Régimen Piloto de DLT. A medida que DeFi crece, no debería haber distinción entre el ecosistema tradicional y el ecosistema basado en DLT, sino un único ecosistema financiero integrado.
5. El CSDR exige que todos los instrumentos admitidos a negociación en una bolsa regulada se registren en un CSD. El CSDR debería modificarse a largo plazo para no limitar la negociación de activos tokenizados únicamente a las plataformas que cumplen con el Régimen Piloto de DLT.
6. Mantenemos una postura neutral respecto a la opción preferida para una solución de efectivo en cadena. Un panorama competitivo que incluya un euro digital, monedas estables reguladas por MiCA y CBMT es el resultado óptimo, lo que indica que Europa está abierta a la innovación y a las fuerzas del mercado.
7. Dada la expectativa de una mejor experiencia de inversión, tanto para inversores minoristas como institucionales, y la necesidad de permitir que los fondos emitan, negocien y liquiden en cadena, es necesario introducir modificaciones que permitan a los fondos OICVM invertir en tokens de dinero electrónico (EMT) compatibles con MiCA y mantenerlos. En particular, los EMT deben considerarse instrumentos de pago líquidos y estables en virtud del artículo 50(1)(f) de la Directiva OICVM, ya que presentan características compatibles con los requisitos prudenciales aplicables a los instrumentos admisibles para las carteras de OICVM. De hecho, los EMT buscan mantener un valor estable referenciando el valor de una moneda oficial periódicamente verificable. Garantizan el derecho a reembolso a la vista, en cualquier momento y a su valor nominal, y su emisión está restringida a entidades de crédito y entidades de dinero electrónico autorizadas, bajo la supervisión de las autoridades competentes.
8. Una taxonomía acordada por la industria para los activos digitales es fundamental para estandarizar las definiciones, reducir la confusión y garantizar la interoperabilidad entre plataformas, fomentando la expansión, el crecimiento y la adopción. La falta de una terminología consistente genera incertidumbre regulatoria y fragmentación del mercado, lo que dificulta la tokenización escalable. Una taxonomía unificada armonizaría a las partes interesadas, optimizaría el cumplimiento normativo e impulsaría la confianza de los inversores y la estabilidad de los mercados de activos digitales.
9. Existe margen para una mayor clarificación regulatoria que favorezca la adopción de fondos del mercado monetario tokenizados como garantía en operaciones de margen y recompra de derivados. La industria y los reguladores deberían colaborar para identificar posibles barreras y promover su adopción.

6. Glosario

1. Tokenización

El proceso de convertir los derechos sobre un activo (físico o intangible) en un token digital en una cadena de bloques, o de reemplazar datos sensibles con un sustituto no sensible (un token) para mejorar la seguridad y la accesibilidad, preservando al mismo tiempo su utilidad. La tokenización puede aplicarse a activos reales (p. ej., bienes raíces) o a la seguridad de los datos. Aprovecha la cadena de bloques para crear representaciones digitales que pueden comercializarse o gestionarse de forma más eficiente, reduciendo la intermediación y mejorando la eficiencia operativa.

2. Token

Una unidad digital que representa la propiedad, el valor o los derechos de acceso a un activo o sistema subyacente, registrada en una cadena de bloques, o un identificador aleatorio que sustituye datos sensibles en contextos de seguridad. Los tokens son la base de la tokenización. Pueden representar acciones de un fondo, la propiedad de obras de arte o incluso un marcador de posición para información confidencial, con sus propiedades definidas por la cadena de bloques en la que residen.

3. Fondo tokenizado

Un fondo cuyas acciones o unidades se emiten en un libro contable distribuido para su circulación digital.

4. Fondo de criptomonedas

Un fondo que invierte en activos digitales.

5. Cadena de bloques

Una tecnología de contabilidad distribuida y descentralizada que registra de forma segura las transacciones y los datos de tokens en una red informática, garantizando la transparencia y la inmutabilidad. Blockchain sustenta la tokenización al proporcionar un registro a prueba de manipulaciones. Puede ser pública (p. ej., Ethereum) o privada, con características como el acceso con o sin permiso que influyen en su uso en aplicaciones financieras.

6. Tokenización de activos

La digitalización de activos reales (p. ej., bienes raíces, obras de arte o valores) en tokens digitales fraccionados en una cadena de bloques, lo que facilita la negociación, la propiedad fraccionada y aumenta la liquidez. Este proceso facilita el acceso a activos de alto valor al dividirlos en unidades más pequeñas y negociables, lo que a menudo mejora la eficiencia del mercado y la participación de los inversores.

7. Token no fungible (NFT)

Un token digital único e indivisible en una blockchain que representa la propiedad de un activo específico (por ejemplo, obras de arte u objetos de colección), distinguible de otros tokens y no intercambiable. Los NFT son ideales para activos únicos, ya que garantizan la autenticidad de su procedencia y propiedad.

8. Token fungible

Un token digital intercambiable con otros del mismo tipo (por ejemplo, criptomonedas como Bitcoin), que representa el mismo valor o derechos dentro de un sistema. A diferencia de los NFT, los tokens fungibles son idénticos y divisibles, lo que los hace adecuados para usos similares a las monedas o instrumentos financieros estandarizados.

9. Contrato inteligente

Un programa autoejecutable en una cadena de bloques que automatiza y hace cumplir los términos de un acuerdo, facilitando la creación, transferencia y gestión de tokens sin intermediarios. Los contratos inteligentes mejoran la eficiencia al automatizar procesos como el pago de dividendos y las transferencias de propiedad, reduciendo así la dependencia de intermediarios tradicionales.

10. Liquidez

La facilidad con la que un activo tokenizado se puede comprar, vender o intercambiar en un mercado, a menudo mejorada por la tokenización mediante la fraccionación y un acceso más amplio. La tokenización puede mejorar la liquidez en mercados ilíquidos (por ejemplo, en el capital privado), aunque no la crea inherentemente; las condiciones del mercado siguen vigentes.

11. Propiedad fraccionada

La división de la propiedad de un activo en porciones más pequeñas y tokenizadas, lo que permite a múltiples inversores poseer participaciones en activos de alto valor, como propiedades o arte. Esto democratiza la inversión al reducir las barreras de entrada.

12. Bóveda de tokens

Un repositorio seguro y centralizado donde se almacenan los datos confidenciales originales y se asignan a sus tokens correspondientes. Se utiliza principalmente en la tokenización de seguridad de datos. En la tokenización de datos, la bóveda garantiza la protección de la información confidencial y su acceso solo a las partes autorizadas durante la destokenización.

13. Programabilidad

La capacidad de los tokens, habilitada por contratos inteligentes, de incorporar reglas o condiciones (por ejemplo, pagos automáticos o restricciones), mejorando la funcionalidad en las aplicaciones financieras.

La programabilidad permite que los tokens ejecuten una lógica financiera compleja, mejorando la automatización y la flexibilidad, como se ve en los fondos digitales de WisdomTree.

14. Activos del mundo real (RWA)

Un activo tangible o intangible (por ejemplo, bienes raíces, materias primas o propiedad intelectual) digitalizado mediante tokenización para mejorar la accesibilidad y la comerciabilidad. Los RWA conectan los activos físicos con los mercados digitales.

15. Web 3.0

La Web 3.0 es la evolución descentralizada y basada en blockchain de internet, que permite interacciones entre pares, datos propiedad de los usuarios y sistemas sin necesidad de confianza. Integra tecnologías como contratos inteligentes, NFT y activos tokenizados para crear economías digitales seguras y transparentes. Este marco sustenta la tokenización, permitiendo que los activos del mundo real se representen y negocien como tokens digitales en redes blockchain.

16. Prueba de trabajo

La Prueba de Trabajo (PoW) es un mecanismo de consenso utilizado en redes blockchain, donde los mineros resuelven complejos problemas matemáticos para validar transacciones y proteger la red. Requiere una gran potencia computacional, lo que garantiza la confianza y la inmutabilidad, al hacer que los ataques sean costosos y consuman muchos recursos. La PoW sustenta la tokenización al proporcionar una base segura para la emisión y el intercambio de tokens digitales en blockchains como Bitcoin y Ethereum.

17. Prueba de participación

Prueba de Participación (PoS) es un mecanismo de consenso de blockchain donde se eligen validadores para crear nuevos bloques y asegurar la red en función de la cantidad de criptomonedas que poseen y que "stakean". Es energéticamente eficiente en comparación con la Prueba de Trabajo, ya que elimina cálculos intensivos y se basa en incentivos económicos. PoS facilita la tokenización al habilitar redes seguras y escalables para la emisión e intercambio de tokens digitales, como se observa en la arquitectura post-fusión de Ethereum.