

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE DERECHO, POLÍTICA Y DESARROLLO

TÍTULO: ANÁLISIS COMPARADO DE MODELOS REGULATORIOS PARA LA TOKENIZACIÓN DE ACCIONES Y SU ADOPCIÓN EN ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR EL GRADO DE ABOGADO DE LOS JUZGADOS Y TRIBUNALES DE LA REPÚBLICA.

AUTOR: GENARO FABRICIO BRITO RAMÓN

TUTORA: BRICCIDA ROBLES PIEDRAHITA

SAMBORONDÓN, ENERO, 2025.

ANÁLISIS COMPARADO DE MODELOS REGULATORIOS PARA LA TOKENIZACIÓN DE ACCIONES Y SU ADOPCIÓN EN ECUADOR

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutora de GENARO FABRICIO BRITO RAMÓN, estudiante de la Facultad de Derecho, Política y Desarrollo de la Universidad de Especialidades Espiruto Santo.

CERTIFICO

Que, una vez analizado el trabajo de titulación titulado: **ANÁLISIS COMPARADO DE MODELOS REGULATORIOS PARA LA TOKENIZACIÓN DE ACCIONES Y SU ADOPCIÓN EN ECUADOR,** presentado como requisito previo a obtener el grado de Abogado, el mismo cumple con los requisitos y méritos académicos, razón por la cual **APRUEBO** en su totalidad.

BRICCIDA ROBLES PIEDRAHITA
TUTORA

ANÁLISIS COMPARADO DE MODELOS REGULATORIOS PARA LA TOKENIZACIÓN DE ACCIONES Y SU ADOPCIÓN EN ECUADOR

RESUMEN

El trabajo examina la viabilidad jurídica de la tokenización de acciones en el ordenamiento ecuatoriano mediante un análisis comparado de los modelos de Estados Unidos y Argentina. Se emplea método jurídico-comparado y analítico sobre normativa, doctrina y prácticas reguladas. Se identifican elementos comunes (reconocimiento legal de registros DLT, supervisión de custodios y plataformas autorizadas) que pueden adaptarse progresivamente a Ecuador para modernizar el régimen societario, proteger a los accionistas y elevar la competitividad del país.

PALABRAS CLAVE: Tokenización, Derecho Comparado, Blockchain, Seguridad jurídica, Accionistas.

ABSTRACT

The paper examines the legal feasibility of share tokenization within the Ecuadorian legal framework through a comparative analysis of the United States and Argentina models. A comparative-legal and analytical method is applied to regulations, doctrine, and regulated practices. Common elements are identified—such as the legal recognition of DLT-based registers, supervision of custodians, and authorized platforms—that could be progressively adapted in Ecuador to modernize the corporate regime, protect shareholders, and enhance the country's competitiveness.

KEYWORDS: Tokenization, Comparative Law, Blockchain, Legal certainty, Shareholders.

ANÁLISIS COMPARADO DE MODELOS REGULATORIOS PARA LA TOKENIZACIÓN DE ACCIONES Y SU ADOPCIÓN EN ECUADOR

ÍNDICE

Introducción

1. Marco teórico y conceptual.

1.1. DLT, Blockchain y Tokenización.

1.1.1. DLT.

1.1.2. Blockchain.

1.1.3. Tokenizacion.

1.2. Security Tokens.

1.3. Naturaleza Jurídica del Token.

2. Modelo regulatorio de Estados Unidos.

2.1. Instituciones Competentes.

2.2. Normativa y criterios de clasificación de tokens.

2.3. Casos relevantes y aprendizajes regulatorios.

3. Argentina y su esquema regulatorio sobre tokenizacion.

3.1. Lecciones del régimen argentino para el análisis regional.

4. Situación actual y desafíos regulatorios en Ecuador.

4.1. Encaje de la tokenización en los principios clásicos del derecho societario ecuatoriano

4.1.1. Publicidad

4.1.2. Oponibilidad

4.1.3. Transmisión y Legitimación

4.1.4. Protección del Accionista

5. Tensiones regulatorias y vacíos identificados en Ecuador

6. Propuestas para el desarrollo normativo ecuatoriano

6.1. Reconocimiento normativo claro de la acción tokenizada

6.2. Equivalencia registral y primacía del registro distribuido autorizado

6.3. Requisitos técnicos mínimos del sistema DLT empleado para la llevanza de libros sociales

6.4. Régimen de transferencia y oponibilidad de los derechos representados en tokens

6.5. Armonización institucional y supervisión

6.6. Protección del accionista e integridad del sistema

Conclusiones

Bibliografía

ANÁLISIS COMPARADO DE MODELOS REGULATORIOS PARA LA TOKENIZACIÓN DE ACCIONES Y SU ADOPCIÓN EN ECUADOR

Introducción

La transformación digital de los sistemas corporativos ha impulsado la aparición de nuevos mecanismos de representación y transmisión de derechos societarios, entre ellos la tokenización de acciones mediante tecnologías *blockchain*. Este fenómeno ha adquirido relevancia global debido a su capacidad para mejorar la transparencia, agilizar los procesos de transferencia accionaria y fortalecer la integridad de los registros corporativos. Surge así lo que la doctrina ha denominado derecho societario digital**,** entendido como la adaptación del derecho de sociedades a entornos tecnológicos que permiten reorganizar los procesos internos y externos de las compañías mediante herramientas digitales, facilitando una interacción más eficiente entre los actores corporativos y quienes se relacionan con ellos[1].

En Ecuador, la Ley de Modernización a la Ley de Compañías (LMLC) reconoce expresamente el uso de tecnologías de registro distribuido para la llevanza de libros sociales y la representación de acciones mediante certificados tokenizados. No obstante, este reconocimiento es aún preliminar y carece de un desarrollo normativo integral: no existen parámetros técnicos definidos, procedimientos registrales específicos ni mecanismos de supervisión claros, lo que genera un importante vacío regulatorio frente a una tecnología que avanza más rápido que la legislación.

En contraste, países como Estados Unidos y Argentina han implementado marcos regulatorios más maduros que combinan seguridad jurídica, supervisión técnica y

[1] LAPTEV, Vasily A. y FEYZRAKHMANOVA, Daria R., *Digitalization of institutions of corporate law: current trends and future prospects*, Laws, vol. 10, n.º 4, 2021, p. 93.

apertura a la innovación, logrando integrar la tokenización de acciones de manera ordenada dentro de sus sistemas societarios tradicionales. Estas experiencias constituyen referentes valiosos para el caso ecuatoriano.

Por ello, la pregunta que orienta el presente trabajo es: ¿qué aspectos regulatorios adoptados por Estados Unidos y Argentina podrían servir como base para incorporar la tokenización de acciones dentro de la legislación societaria ecuatoriana, garantizando tanto la protección de los accionistas como la transparencia?

El objetivo de esta investigación es analizar comparativamente los modelos de ambas jurisdicciones, identificar sus elementos comunes y evaluar su pertinencia y viabilidad de adaptación al contexto nacional, con la finalidad de proponer lineamientos concretos que permitan superar el actual vacío normativo y avanzar hacia una regulación moderna y segura del derecho societario digital en Ecuador.

1. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.

1.1. DLT, Blockchain y Tokenización.

Entender la Tecnología de Registros Distribuidos (DLT), la *blockchain* y la tokenización es clave para analizar la digitalización de los sistemas societarios. Aunque estas tecnologías están relacionadas, no son lo mismo.

1.1.1. DLT.

La Tecnología de Registro Distribuido (DLT) es una base de datos descentralizada y sincronizada entre múltiples nodos, cuya actualización requiere consenso y se protege mediante criptografía, garantizando inmutabilidad sin autoridad central[2].

Esta estructura técnica proporciona trazabilidad y protección frente a manipulaciones, pero por sí sola no garantiza seguridad jurídica: la validez y eficacia de las transacciones dependen de normas, supervisión y procedimientos formales que permitan integrar la tecnología al marco legal y corporativo.

1.1.2. Blockchain.

De la infraestructura general de los registros distribuidos surge la *blockchain*, una de sus implementaciones más conocidas. Según Nakamoto (2008), esta tecnología permite un sistema de intercambio electrónico descentralizado basado en bloques enlazados criptográficamente, capaces de registrar y validar transacciones sin autoridad central[3].

La *blockchain* organiza la información en bloques secuenciales validados mediante consenso distribuido. Como explica Pacheco Jiménez, cada bloque está protegido criptográficamente, garantizando integridad, trazabilidad e inmutabilidad, lo que la convierte en un medio seguro para el intercambio de información[4]. En síntesis, mientras la DLT define el modelo general de registro descentralizado, la *blockchain*

[2] ROMERO UGARTE, José Luis, "Tecnología de registros distribuidos (DLT): una introducción", en *Boletín Económico / Banco de España*, n.º 4/2018, 2018, p. 1.
[3] NAKAMOTO, Satoshi, "*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*", en https://bitcoin.org/bitcoin.pdf, consultado 06/11/2025.
[4] PACHECO JIMÉNEZ, María Nieves, "De la tecnología blockchain a la economía del token", en *Derecho PUCP*, n.º 83, 2019, pp. 61-87, DOI: https://doi.org/10.18800/derechopucp.201902.003.

es su implementación más relevante, especialmente útil para la representación digital de activos como los tokens.

1.1.3. Tokenización.

A partir de la *blockchain* surge la tokenización, que consiste en representar digitalmente derechos o activos mediante unidades llamadas tokens. La blockchain no solo soporta criptomonedas, sino que permite gestionar la transferencia de activos tradicionales, como acciones, bonos o bienes inmuebles, asociando cada derecho a un token[5]. En esta línea, Rohr y Wright destacan que los tokens pueden intercambiarse globalmente en segundos, mostrando su potencial disruptivo para mercados financieros y societarios[6].

Su emisión y funcionamiento se realizan a través de *smart contracts***,** que Echebarría describe como contratos electrónicos autoejecutables cuyas cláusulas, expresadas en lenguaje informático, se ejecutan automáticamente al verificarse los eventos programados, sin posibilidad de alteración o incumplimiento posterior[7]. Esto garantiza seguridad, transparencia y automatización en la circulación de los tokens.

Así, la DLT proporciona la infraestructura descentralizada para registrar y sincronizar información sin una autoridad central; la *blockchain* organiza esos datos en bloques enlazados y seguros; y sobre esta base tecnológica la tokenización permite representar digitalmente derechos y activos, haciendo posible su transferencia segura en entornos distribuidos.

---

[5] Ibid.

[6] Rohr, J., & Wright, A. (2019). *Blockchain-Based Token Sales, Initial Coin Offerings, and the Democratization of Public Capital Markets*. *Hastings Law Journal, 70*(2), 463–524. https://doi.org/10.2139/ssrn.3048104

[7] ECHEBARRÍA SÁENZ, Marina, "Contratos electrónicos autoejecutables (smart contract) y pagos con tecnología blockchain", en *Revista de Estudios Europeos*, n.º 70, 2017, pp. 69-97.

1.2. Security Tokens.

Dentro del ecosistema *blockchain* existen distintos tipos de tokens, pero para la tokenización de acciones son especialmente relevantes los *security tokens***,** diseñados para representar derechos de inversión y propiedad. Según Pinto (2023), estos tokens reflejan activos subyacentes reales como acciones, bonos o flujos de ganancias, funcionando como instrumentos equivalentes a valores financieros tradicionales, pero gestionados de forma descentralizada a través de *blockchain*[8].

Jurídicamente los tokens no son solo estructuras tecnológicas, sino instrumentos que incorporan derechos económicos, participativos o de propiedad sobre diversos activos[9]. Por ello, los security tokens constituyen el mecanismo más adecuado para representar digitalmente acciones societarias, al reflejar de manera segura y estandarizada los derechos corporativos y patrimoniales del accionista. Además, la teoría de los valores negociables digitales considera que estos tokens pueden clasificarse como valores negociables tradicionales siempre que cumplan las funciones de transferibilidad, estandarización y negociación masiva mediante redes DLT[10].

1.3. Naturaleza Jurídica del Token.

---

[8] PINTO, Yoselyn Oriana, "Regulación jurídica y tributaria de los security tokens: una tarea pendiente", en Revista de Derecho Fiscal, n.º 23, 2023, p. 12.

[9] GIL HERNÁNDEZ, José Ignacio. *Principales cuestiones jurídicas relacionadas con los tokens*. Trabajo de Fin de Grado, Universitat Politècnica de València, Facultad de Administración y Dirección de Empresas, 2024/2025.

[10] GIL, Ignacio Santiago. "¿Tokens como valores negociables?: La aplicabilidad del Marco Europeo del sector financiero a los criptoactivos", en *Revista General de Derecho de los Sectores Regulados (RSR)*, n.º 11, 2023, pp. 98.

La LMLC introduce por primera vez una definición normativa del certificado tokenizado, otorgándole un estatus jurídico específico. Según esta disposición, las acciones pueden representarse mediante certificados tokenizados, entendidos como representaciones electrónicas cuya información se organiza en una cadena de bloques o tecnología de registro distribuido segura y verificable, y que permiten la transferencia electrónica de dicha información[11].

El token se convierte en un instrumento que representa derechos accionarios, incorporando digitalmente la titularidad y permitiendo su transmisión. La norma reconoce que el tenedor puede transferir el certificado a un tercero, estableciendo requisitos formales de notificación y registro mediante una "firma de red", un mecanismo criptográfico que garantiza la identidad digital del remitente[12].

El efecto jurídico del certificado tokenizado es dual: su transferencia es válida entre las partes, pero solo adquiere eficacia frente a la sociedad y terceros una vez inscrita en el Libro de Acciones y Accionistas organizado en tecnología DLT. Así, la tokenización representa un mecanismo tecnológico de transmisión de derechos, mientras que la oponibilidad sigue dependiendo del asiento registral, preservando la estructura tradicional del derecho societario.

2. Modelo regulatorio de Estados Unidos.

La regulación de los activos digitales en Estados Unidos ha evolucionado gradualmente, adaptando marcos jurídicos tradicionales a nuevas formas de representación digital de derechos, como los *security tokens.* Este enfoque busca

[11] Disposición Transitoria Cuarta de la Ley de Modernización a la Ley de Compañías, 10 de diciembre de 2020 (Registro Oficial Tercer Suplemento N.º 347).
[12] Ibid.

incorporar la innovación tecnológica dentro de un sistema financiero sólido, garantizando la protección de los inversionistas y la transparencia del mercado. En este contexto, ciertas autoridades desempeñan un papel central en la supervisión y control de estos instrumentos, estableciendo normas que permiten situar la tokenización de acciones dentro del marco jurídico estadounidense.

2.1. Instituciones Competentes.

La regulación de las acciones emitidas mediante tokenización corresponde principalmente a la Securities and Exchange Commission (SEC), con un rol complementario de la Commodity Futures Trading Commission (CFTC). La SEC fue fundada en 1934, en plena Gran Depresión, y desde entonces mantiene su misión de proteger a los inversionistas, mantener mercados justos, ordenados y eficientes, y facilitar la formación de capital[13]. Supervisa cualquier instrumento que constituya un valor mobiliario, incluidos los *security tokens* que otorgan derechos patrimoniales o de voto, exigiendo revelación veraz de información y trato justo a los inversionistas.[14]

La SEC ha sostenido que la tecnología *blockchain* no altera la naturaleza jurídica del activo subyacente. Como señala la comisionada Peirce, "por muy potente que sea la tecnología *blockchain*, no tiene capacidades mágicas para transformar la naturaleza del activo subyacente. Los valores tokenizados siguen siendo valores"[15]. Así, las acciones tokenizadas están sujetas a las mismas obligaciones de registro, divulgación

[13] U.S. SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION, "Mission", en https://www.sec.gov/about/what-we-do, consultado 14/11/2025.
[14] Ibid.
[15] PEIRCE, Hester M., "Statement on tokenized securities", en https://www.sec.gov/newsroom/speeches-statements/peirce-statement-tokenized-securities-070925, consultado 14/11/2025

y supervisión que las tradicionales; la tokenización solo representa un cambio tecnológico en el registro, sin modificar el régimen jurídico del valor.

La CFTC comparte con la SEC la supervisión de criptoactivos cuando se consideran *commodities*[16], especialmente en derivados y mercados al contado de gran volumen. Moffett (2023) describe esta superposición como una "lucha de jurisdicciones", lo que ha llevado a un modelo de regulación conjunta respaldado por el Executive Order de 2022 y el Financial Stability Oversight Council (FSOC), promoviendo coordinación interinstitucional y registro obligatorio de firmas que ofrezcan criptoactivos.[17].

En el caso de valores tokenizados que representan acciones, la SEC conserva la competencia principal, mientras que la CFTC interviene en la negociación de derivados u otros instrumentos propios de los mercados de commodities, reforzando la necesidad de coordinación para garantizar coherencia regulatoria y protección de los inversionistas

2.2. Normativa y criterios de clasificación de tokens.

La regulación estadounidense clasifica los activos digitales siguiendo el *Howey Test*, establecido por la Corte Suprema en *SEC v. W.J. Howey Co.* (1946), que considera un valor mobiliario a toda operación que implique:

[16] *Commodity*: Material tangible que se puede comerciar, comprar o vender. En su estado natural o sin procesar, no posee valor añadido ni características diferenciadoras más allá de su origen, por lo que suele emplearse como materia prima para producir bienes más elaborados (Universidad Europea, s.f.) [https://universidadeuropea.com/blog/que-son-los-commodities/].

[17] MOFFETT, Thomas A., "CFTC & SEC: The Wild West of Cryptocurrency Regulation", en *University of Richmond Law Review*, vol. 57, n.º 2, 2023, pp. 713-755, URL https://scholarship.richmond.edu/lawreview/vol57/iss2/11/, consultado 16/11/2025.

1. Una inversión de dinero;
2. En una empresa común;
3. Con una expectativa razonable de beneficios;
4. Que dependen principalmente de los esfuerzos de terceros[18].

Este criterio permite a la SEC analizar los activos digitales no por su forma tecnológica, sino por su función económica.

La SEC aclara que el foco está en "las circunstancias que rodean al activo digital y la manera en que es ofrecido, vendido o revendido", incluyendo los esfuerzos esenciales del equipo que determina su éxito[19]. Esto implica que la clasificación depende del modo en que el token opera dentro del mercado y de la relación económica creada con el inversionista.

Aplicado a la tokenización de acciones, el resultado es claro: las acciones tokenizadas siguen cumpliendo todos los elementos del *Howey Test*. Representan una inversión de capital, integran al titular en una empresa común, generan expectativas razonables de beneficios (dividendos o plusvalía) y dependen de la gestión de la compañía. Por ello, su representación mediante *blockchain* no modifica su naturaleza jurídica y siguen sujetos al régimen federal de registro, divulgación y supervisión de la SEC.

2.3. Casos relevantes y aprendizajes regulatorios.

[18] *SEC v. W.J. Howey Co.*, 328 U.S. 293 (Supreme Court of the United States, 1946).
[19] **U.S. SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION**, "Framework for 'Investment Contract' Analysis of Digital Assets", en https://www.sec.gov/corpfin/framework-investment-contract-analysis-digital-assets, consultado 16/11/2025.

La actuación de la SEC ha sido determinante en la configuración del marco regulatorio aplicable a los activos digitales en Estados Unidos. Su enfoque se basa en aplicar las reglas tradicionales del mercado de valores cuando un token, por su estructura económica y las circunstancias de su oferta, cumple los elementos del *Howey Test*. Tres casos ilustrativos —Telegram, Ripple y DeFi Money Market— muestran cómo la autoridad interpreta y aplica la legislación vigente frente a proyectos basados en tecnología *blockchain*.

a) Telegram (TON, 2020): Telegram recaudó USD 1.700 M mediante ventas anticipadas de Grams. La SEC y el Tribunal del Distrito Sur de Nueva York calificaron la operación como oferta de valores no registrada, pues los compradores esperaban beneficios derivados de los esfuerzos del emisor. Se ordenó la devolución de USD 1.200 M[20].

Este caso consolidó la idea de que la forma tecnológica del token es irrelevante: lo determinante es el modo en que se estructura y comercializa la oferta.

b) SEC v. Ripple Labs Inc. (2023): La corte distinguió: las ventas institucionales de XRP (USD 728 M) fueron consideradas valores por la promoción realizada por Ripple y la expectativa de ganancia dependiente de sus esfuerzos; las ventas secundarias minoristas no lo fueron al no existir vínculo directo con el emisor[21].

[20] Sentencia del Tribunal Federal del Distrito Sur de Nueva York, 24 de marzo de 2020 (*Securities and Exchange Commission v. Telegram Group Inc.*, 448 F. Supp. 3d 352).
[21] Sentencia del Tribunal Federal del Distrito Sur de Nueva York, 13 de julio de 2023 (*Securities and Exchange Commission v. Ripple Labs Inc.*, 20 Civ. 10832 (AT), 2023 U.S. Dist. LEXIS 120486).

La interpretación de la SEC en este caso se enfocó en la conducta del emisor y en cómo sus acciones proyectaron una expectativa de beneficio entre inversionistas institucionales. Para la autoridad, la modalidad de la oferta y el perfil del comprador resultan determinantes para evaluar si existe una transacción de valores, aun cuando el mismo activo circula en distintos contextos.

c) SEC v. DeFi Money Market (DMM) (2021): La corte distinguió: las ventas institucionales de XRP (USD 728 M) fueron consideradas valores por la promoción realizada por Ripple y la expectativa de ganancia dependiente de sus esfuerzos; las ventas secundarias minoristas no lo fueron al no existir vínculo directo con el emisor[22].

La postura de la SEC resaltó que la descentralización declarada no es un criterio suficiente para excluir la aplicación de las normas de valores. La autoridad se concentró en el control efectivo del proyecto y en si los inversionistas dependían de las decisiones de un equipo gestor, reafirmando que la evaluación se basa en la realidad económica y no en afirmaciones formales sobre la estructura del sistema.

Los tres casos revelan una línea interpretativa coherente: la SEC analiza los activos digitales desde la perspectiva de su función económica y no de su forma tecnológica.

- En *Telegram*, se destacó la estructura de financiamiento y la dependencia del éxito del proyecto.

[22] U.S. SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION, "SEC Charges Decentralized Finance Lending Platform and Top Executives for Raising $30 Million", en https://www.sec.gov/newsroom/press-releases/2021-145, consultado 17/11/2025.

- En *Ripple*, el foco estuvo en el contexto específico de cada tipo de oferta y en las expectativas que el propio emisor generó.
- En *DMM*, la atención recayó en el control efectivo pese a la alegada descentralización.

En conjunto, estos precedentes muestran que la tokenización no altera el carácter jurídico de un instrumento cuando, en la práctica, opera como un valor mobiliario. Los tribunales han aplicado de manera consistente el enfoque del *Howey Test*, evaluando la realidad económica de la operación —la expectativa de beneficio, la dependencia de esfuerzos ajenos y la estructura de la oferta— por encima de la forma tecnológica del token. Así, incluso proyectos basados en *blockchain* o con aspiraciones de descentralización quedan sujetos al régimen tradicional de registro, divulgación y supervisión cuando cumplen los elementos del análisis de inversión.

3. Argentina y su esquema regulatorio sobre tokenización.

En América Latina la tokenización de valores avanza de forma desigual; pocos países cuentan con regulación específica. Argentina es el referente regional al haber dictado en 2025 la Resolución General 1069/2025 de la Comisión Nacional de Valores (CNV), que habilita la representación digital de valores negociables —incluidas acciones— como alternativa regulada a los formatos cartular y escritural, exigiendo

estándares de seguridad, custodia, trazabilidad y plena equivalencia jurídica con los instrumentos tradicionales.[23].

La tokenización debe realizarse mediante entidades especializadas en tecnologías de registro distribuido (TRD), registradas o no como Plataforma de Servicios de Activos Virtuales (PSAV), que asumen las funciones de emisión, comercialización, administración del entorno digital, custodia de activos y gestión del sistema DLT. El régimen permite en cualquier momento la conversión del token al formato convencional y toda esta implementación se realizará dentro de un *sandbox*[24] regulatorio[25].

3.1. Lecciones del régimen argentino para el análisis regional.

Pese a su avance, la experiencia argentina revela que la tokenización de valores —y, en especial, de acciones— sigue limitada por un marco societario pensado para registros físicos. Pues existe una "brecha significativa" entre la tecnología *blockchain* y la Ley General de Sociedades, lo que genera incertidumbre jurídica respecto a la validez, oponibilidad y registro de las acciones tokenizadas[26].

En consecuencia, la principal lección para Ecuador es que la incorporación efectiva de la tokenización exige un marco normativo coherente y unificado que supere la

---

[23] Resolución General 1069/2025 de la Comisión Nacional de Valores**,** publicada en el *Boletín Oficial de la República Argentina*.

[24] Un *sandbox* regulatorio es un entorno controlado que permite a empresas probar innovaciones financieras bajo supervisión y con condiciones acotadas de tiempo y alcance. Definición basada en BBVA, "¿Qué es un *sandbox* regulatorio?", consultado el 9/12/25.

[25] PRESIDENCIA DE LA NACIÓN ARGENTINA**,** "Nuevo régimen de tokenización", en https://www.argentina.gob.ar/noticias/nuevo-regimen-de-tokenizacion, consultado 17/11/2025.

[26] PASTOR, Hernán Javier**,** "La tokenización de acciones en Argentina", en *Revista Jurídica de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales*, n.º 1, Universidad Nacional de Tucumán, 2025, p. 930.

fragmentación observada en Argentina, armonizando la regulación de valores con los principios clásicos del derecho societario.

4. Situación actual y desafíos regulatorios en Ecuador.

La incorporación de la tecnología DLT al derecho societario ecuatoriano constituye un avance inicial relevante, aunque aún se encuentra en una fase incipiente y notablemente limitada**.** La LMLC reconoce la posibilidad de llevar los libros sociales y contables mediante medios electrónicos, a su vez permite que las acciones de las compañías anónimas y de las sociedades por acciones simplificadas sean representadas mediante certificados tokenizados inscritos en *blockchain* u otra red distribuida segura y verificable[27].

No obstante, el régimen tiene un alcance limitado: (i) excluye a las demás formas societarias, (ii) no regula aspectos esenciales como la emisión inicial de los certificados, la interoperabilidad entre redes, los estándares mínimos de ciberseguridad, la custodia institucional ni la coordinación con el Registro Mercantil, y (iii) supedita la oponibilidad a terceros a la inscripción en un Libro de Acciones llevado también en DLT, sin definir aún los parámetros técnicos ni la supervisión pública aplicable. Esto genera un desfase entre la habilitación legal y la viabilidad operativa de la tokenización.

[27] Disposición Transitoria Cuarta de la Ley de Modernización a la Ley de Compañías, 10 de diciembre de 2020 (Registro Oficial Tercer Suplemento N.º 347).

Desde una perspectiva jurídica y práctica, la LMLC funciona como un primer paso habilitante hacia la digitalización societaria, pero no es suficiente. Se requiere normas complementarias que armonicen la tecnología.

Bien aclara Sánchez González (2024), muchos obstáculos derivan de una expansión precipitada; sin embargo, un uso adecuado de esta tecnología permitiría preservar la seguridad jurídica y reducir significativamente costes e ineficiencias corporativas[28]. En esta línea, Ecuador necesita un marco normativo que garantice la validez y eficacia de las operaciones basadas en *blockchain* y que, al mismo tiempo, impulse su adopción.

4.1. Encaje de la tokenización en los principios clásicos del derecho societario ecuatoriano.

La Ley de Compañías y la LMLC fueron diseñadas para soportes físicos y electrónicos tradicionales, pero sus principios básicos —publicidad, oponibilidad, legitimación, transmisión y protección del accionista— siguen siendo aplicables. La tokenización no exige replantearlos, sino ajustar sus mecanismos de ejecución y registro para que operen correctamente en un entorno distribuido y criptográfico.

4.1.1. Publicidad.

La publicidad societaria garantiza seguridad jurídica al permitir que los actos relevantes sean verificables por terceros. Vallet de Goytisolo señala que el registro

[28] SÁNCHEZ GONZÁLEZ, Álvaro**,** *La tokenización de acciones en las sociedades de capital: un análisis jurídico de la tecnología blockchain y los smart contracts*, Trabajo Fin de Grado, Universidad Pontificia Comillas, 2024, en https://repositorio.comillas.edu/jspui/handle/115, consultado 18/11/2025.

actúa como instrumento de prueba y garantía, protegiendo a los titulares[29]. A su vez, Barrón sostiene que la publicidad registral asegura las adquisiciones y protege derechos mediante la certeza y conservación de los actos inscritos[30].

En Ecuador, tanto la Ley de Compañías como la LMLC mantienen esta lógica: los actos deben constar en libros societarios válidos y verificables, incluso si se llevan mediante tecnologías DLT. Aunque la tokenización permite representar y transferir acciones en *blockchain*, su oponibilidad frente a terceros depende de la inscripción en el Libro de Acciones y Accionistas, preservando así el principio de publicidad como garantía de transparencia y certeza jurídica.

4.1.2. Oponibilidad.

La oponibilidad implica que un acto jurídico celebrado entre partes puede hacerse valer frente a terceros, quienes deben respetar sus efectos sin quedar vinculados por obligaciones internas. De Reina Tartière aclara que este principio obliga al tercero a "soportar la realidad del acto jurídico", contando con él al ejercer sus propios derechos[31].

En Ecuador, este efecto se refleja en el Art. 188 de la Ley de Compañías, que establece que la transferencia de acciones produce efectos entre cedente y cesionario

[29] VALLET DE GOYTISOLO, Juan, "La seguridad jurídica en los negocios dispositivos de bienes inmuebles", en *Revista de Derecho Notarial*, Madrid, 1980, p. 231.
[30] GONZALES BARRÓN, Gunther Hernán**,** *Bases fundamentales del derecho registral*, 2015, p. 124.
[31] DE REINA TARTIÈRE, Gabriel, "El principio registral de oponibilidad", en *Revista de Derecho*, n.º 10, 2009, p.154.

desde su celebración, pero solo es oponible frente a la sociedad y terceros una vez inscrita en el Libro de Acciones y Accionistas[32].

Por ello, la tokenización no altera el núcleo del principio: aunque los certificados tokenizados circulen en *blockchain*, la oponibilidad sigue dependiendo de la inscripción en el libro social, ahora habilitado para llevarse en DLT, que continúa siendo el punto formal de reconocimiento frente a terceros

4.1.3. Transmisión y Legitimación.

La transmisión se refiere al mecanismo jurídico por el cual la titularidad accionarial pasa de un sujeto a otro, ya sea por actos entre vivos o por sucesión, siempre dentro de los límites legales y estatutarios. La Ley de Compañías establece que la transferencia de acciones —físicas o electrónicas— se perfecciona entre cedente y cesionario desde su celebración[33], mientras que la LMLC permite que dicha transmisión pueda materializarse también mediante certificados tokenizados cuya cesión se notifica directamente a la red distribuida implementada para su emisión[34].

En cuanto a la legitimación, Carral y de Teresa explica que "lo legítimo es lo que está conforme a las leyes, que es genuino y verdadero. Es legitimo lo que ha sido completado o beneficiado con una presunción de existencia, integridad, exactitud que

[32] Art. 188 de la Ley de Compañías (Registro Oficial Suplemento 312, 5 de noviembre de 1999, última reforma Registro Oficial [Suplemento Número], 3 de octubre de 2025
[33] Ibid.
[34] Disposición Transitoria Cuarta de la Ley de Modernización a la Ley de Compañías, 10 de diciembre de 2020 (Registro Oficial Tercer Suplemento N.º 347).

le concede mayor eficacia jurídica''[35]. En el ámbito societario ecuatoriano, esta legitimación se concreta mediante la inscripción en el Libro de Acciones y Accionistas, pues como dispone la Ley de Compañías, solo el titular legítimo goza de los derechos inherentes a la calidad de accionista[36].

Bajo el régimen ecuatoriano, la tokenización no altera esta estructura: 1) El token permite la transmisión tecnológica de la acción. 2) La legitimación jurídica continúa dependiendo de la inscripción del nuevo titular en el Libro de Acciones y Accionistas, ahora habilitado para llevarse mediante tecnologías de registro distribuido.

4.1.4. Protección del Accionista.

La protección del accionista descansa en los principios de publicidad, oponibilidad, legitimación y transmisión. El art. 178 de la Ley de Compañías reserva los derechos societarios al titular legítimo inscrito. La tokenización introducida por la LMLC no modifica estas garantías: la publicidad, oponibilidad y legitimación siguen dependiendo de la inscripción en el Libro de Acciones y Accionistas (ahora en DLT), y la transmisión mantiene las reglas tradicionales con la sola adición de la notificación en red distribuida. En síntesis, la tokenización actualiza el soporte tecnológico sin menoscabar la seguridad jurídica ni las protecciones esenciales del accionista ecuatoriano.

---

[35] CARRAL Y DE TERESA, Luis, *Derecho notarial y derecho registral*, 18.ª ed., México, 2007, p. 327

[36] Art. 178 de la Ley de Compañías (Registro Oficial Suplemento 312, 5 de noviembre de 1999, última reforma 3 de octubre de 2025)

5. Tensiones regulatorias y vacíos identificados en Ecuador.

Aunque la LMLC introduce los certificados tokenizados y permite el uso de tecnología DLT para los libros sociales, el marco ecuatoriano enfrenta importantes tensiones que dificultan la implementación efectiva de la tokenización societaria.

Seguridad jurídica y coherencia normativa: El sistema combina dos planos: el soporte tecnológico distribuido y la inscripción en el Libro de Acciones y Accionistas como requisito para la eficacia frente a la sociedad y terceros. Esta dualidad genera incertidumbre ante fallas de sincronización, contradicciones entre *blockchain* y el libro social o disputas sobre la titularidad. La LMLC moderniza el soporte, pero no regula la coordinación entre ambos ni los efectos de divergencias técnicas.

Supervisión estatal limitada: La SCVS carece de lineamientos técnicos, protocolos de auditoría o estándares mínimos para redes distribuidas utilizadas como libros sociales. No se regulan la validación de nodos, gobernanza de la red, auditoría de integridad ni mecanismos de recuperación ante fallas, dejando la supervisión pública reducida a un reconocimiento formal.

Ausencia de estándares tecnológicos mínimos: La LMLC exige que los registros sean “seguros y verificables”, pero no define criterios sobre descentralización, algoritmos de consenso, interoperabilidad, ciberseguridad, trazabilidad o conservación de evidencias digitales, generando riesgos de adopciones deficientes y desigualdad entre compañías.

Custodia y pérdida de claves: El régimen no regula la custodia de claves criptográficas, el rol de custodios de tokens ni la responsabilidad ante pérdida o acceso indebido. La exigencia de "firma de red" carece de precisión sobre quién actúa como custodio, qué estándares cumplir o cómo reconstituir la titularidad, constituyendo un vacío crítico a nivel práctico.

Conflictos con la Ley del Mercado de Valores: La tokenización societaria puede intersectarse con la oferta pública o instrumentos regulados como valores, pero no hay claridad sobre cuándo una acción tokenizada se considera un "valor desmaterializado", ni sobre registro, compensación, liquidación u obligaciones para plataformas que funcionen como infraestructura de negociación, generando un limbo normativo.

Falta de jurisprudencia y criterios administrativos. La SCVS no ha emitido interpretaciones, resoluciones ni lineamientos que clarifiquen el funcionamiento práctico de los certificados tokenizados, lo que provoca inseguridad jurídica y desalienta proyectos piloto.

6. Propuestas para el desarrollo normativo ecuatoriano.

Es necesario superar las ambigüedades de la Ley de Compañías y la LMLC, articulando los principios tradicionales del derecho societario con infraestructuras DLT. La experiencia comparada muestra que la seguridad jurídica requiere definir claramente: (i) la naturaleza jurídica de la representación digital; (ii) la validez y efectos del registro distribuido; y (iii) su integración con la estructura institucional societaria.

6.1. Reconocimiento normativo claro de la acción tokenizada.

La LMLC reconoce la existencia de los "certificados tokenizados", pero lo hace de manera fragmentaria, sin integrarlos de forma coherente con la estructura societaria prevista en la Ley de Compañías. Esta falta de armonización genera incertidumbre sobre los efectos jurídicos de la representación digital y sobre los mecanismos que legitiman al accionista. Para solventarlo, se propone:

a) Incluir en la Ley de Compañías una definición explícita de acción tokenizada, entendida como la representación digital de un derecho societario inscrito en un registro basado en DLT autorizado por la autoridad competente

b) Establecer que la tokenización no modifica la naturaleza jurídica de la acción, siguiendo la línea adoptada por la SEC y la CNV argentina: la tecnología actúa únicamente como un medio de representación, no como un nuevo tipo de derecho. Esta aclaración permite mantener la continuidad conceptual y evita debates innecesarios sobre la "naturaleza" del token.

c) Reconocer expresamente la equivalencia funcional entre la acción representada en libros tradicionales y la acción inscrita en DLT**,** garantizando su plena validez jurídica.

6.2. Equivalencia registral y primacía del registro distribuido autorizado.

La efectividad del sistema depende de que el registro societario en DLT sea reconocido jurídicamente como la fuente oficial de titularidad accionaria. La experiencia internacional muestra que la tokenización solo es operativa cuando se reconoce como *corporate record* [37] aquel asentado en tecnología distribuida. Se propone:

a) Establecer que la anotación en un registro DLT autorizado genera todos los efectos legales del libro de acciones, constituyendo prueba plena de titularidad frente a la sociedad y terceros.

b) Incorporar el principio de primacía del registro distribuido, de manera que, ante cualquier discrepancia con sistemas internos de la sociedad, prevalezca la versión contenida en la infraestructura DLT, sujeta a auditoría y supervisión.

c) Regular la preservación de la cadena de titularidad mediante trazabilidad y tracto sucesivo digital, asegurando continuidad registral y seguridad jurídica.

6.3. Requisitos técnicos mínimos del sistema DLT empleado para la llevanza de libros sociales.

[37] Sobre el concepto de *corporate records*, véase **Diligent Corporation**, "*What Are Corporate Records?*", Blog Corporativo, 2024. La expresión designa el conjunto de documentos y registros que una sociedad debe mantener para demostrar su constitución, estructura, decisiones corporativas y propiedad accionaria, incluyendo estatutos, artículos de constitución, actas de reuniones, resoluciones y el registro de acciones, considerados el archivo oficial de la compañía, ya sea en formato físico o digital.

Ecuador carece de estándares claros sobre las características que debe reunir la infraestructura tecnológica para llevar los registros societarios. Sin criterios mínimos, cualquier implementación resultaría jurídicamente riesgosa. Por ello se propone:

a) Establecer requisitos de integridad, inmutabilidad, disponibilidad y resistencia a fallas, siguiendo lineamientos de ciberseguridad y auditoría adoptados en jurisdicciones avanzadas.

b) Garantizar que las plataformas DLT sean operadas o auditadas por proveedores tecnológicos certificados, evitando riesgos derivados de desarrollos informales o carentes de verificación.

c) Exigir auditorías periódicas del registro, con participación de auditores tecnológicos acreditados, asegurando que el sistema se mantenga íntegro, verificable y compatible con los deberes de transparencia societaria.

6.4. Régimen de transferencia y oponibilidad de los derechos representados en tokens.

La Disposición Transitoria Cuarta de la LMLC establece que la transferencia de certificados tokenizados produce efectos frente a la sociedad y terceros únicamente desde su inscripción en el Libro de Acciones y Accionistas llevado en DLT, garantizando su validez jurídica inter partes. Este principio coincide con la práctica internacional, que vincula la oponibilidad al registro y no a la transacción en sí

misma. No obstante, para asegurar la operatividad del sistema y reducir riesgos prácticos, se proponen medidas complementarias:

a) Mantener la vinculación de la oponibilidad con la inscripción en el registro DLT autorizado, reforzando su carácter como acto jurídicamente relevante.

b) Implementar mecanismos de actualización automática del registro, asegurando que la transmisión de tokens y su inscripción ocurran de manera sincronizada, evitando desajustes que puedan afectar la legitimación del accionista.

c) Incorporar procedimientos específicos para transferencias sujetas a restricciones estatutarias, pactos parasociales o derechos de preferencia, de manera que la infraestructura DLT respete y reproduzca las reglas societarias existentes sin sustituirlas.

6.5. Armonización institucional y supervisión.

Para que el sistema funcione correctamente, se requiere una arquitectura institucional clara. En Estados Unidos y Argentina, la autoridad supervisora desempeña un papel técnico-jurídico esencial. En Ecuador, la SCVS cumple esta función natural, pero aún carece de facultades específicas sobre tecnologías DLT. Se propone:

a) Otorgar a la SCVS la competencia exclusiva para autorizar, supervisar y auditar los registros DLT utilizados para la representación y transferencia de acciones.

b) Crear un registro público de plataformas tecnológicas autorizadas, garantizando transparencia, homogeneidad técnica y trazabilidad.

c) Establecer mecanismos de interoperabilidad entre el Registro Mercantil y el registro societario en DLT, permitiendo una transición gradual hacia la digitalización integral de los libros sociales.

6.6. Protección del accionista e integridad del sistema.

La tokenización introduce nuevos desafíos relacionados con la custodia digital, la pérdida de claves, errores técnicos y posibles fallas de interoperabilidad. Por ello, se propone:

a) Exigir información mínima estandarizada para emisiones tokenizadas, alineada con los requerimientos de divulgación utilizados en sistemas maduros.

b) Regular los servicios de custodia digital autorizada, estableciendo deberes claros de diligencia, responsabilidad y resguardo frente a incidentes tecnológicos.

c) Prever mecanismos de corrección excepcional de registros —como rectificación o reversión controlada— bajo supervisión administrativa o judicial, en casos de fraude o vulneración de derechos, sin comprometer la inmutabilidad estructural del sistema.

CONCLUSIONES

La tokenización de acciones ofrece a Ecuador la oportunidad de modernizar su régimen societario mediante tecnologías de registro distribuido, incrementando la transparencia, seguridad e inmutabilidad de los libros corporativos. La adopción de reformas orientadas a armonizar la LMLC con los principios del derecho societario

permitiría establecer un marco jurídico moderno y coherente con las tendencias internacionales, sin romper con el sistema vigente, sino mediante una adaptación progresiva y técnicamente respaldada que fortalezca la seguridad jurídica, la confiabilidad tecnológica y la coherencia institucional.

Aunque la LMLC reconoce el uso de DLT, aún persisten vacíos normativos que dificultan la implementación plena de emisiones tokenizadas, incluyendo la falta de lineamientos sobre el libro social digital, estándares de divulgación, regulación de custodia digital y mecanismos excepcionales de rectificación ante errores o fraudes. La evidencia comparada muestra que estos desafíos pueden superarse mediante un enfoque gradual, apoyado en un *sandbox* regulatorio que permita evaluar riesgos, validar modelos de custodia, probar mecanismos de corrección y generar evidencia para reformas futuras, garantizando un desarrollo seguro y alineado con estándares internacionales.

En síntesis, Ecuador cuenta con las bases jurídicas para avanzar hacia un sistema societario digital robusto, siempre que las reformas aseguren la protección efectiva de los derechos de los accionistas, la integridad de los registros y la confiabilidad de la infraestructura tecnológica.

Bibliografía:

- *Ley de Compañías*, Art. 178, Registro Oficial Suplemento 312, 5 de noviembre de 1999, última reforma 3 de octubre de 2025

- *Ley de Compañías*, Art. 188, Registro Oficial Suplemento 312, 5 de noviembre de 1999, última reforma Registro Oficial [Suplemento Número], 3 de octubre de 2025.
- Disposición Transitoria Cuarta de la *Ley de Modernización a la Ley de Compañías*, 10 de diciembre de 2020, Registro Oficial Tercer Suplemento N.º 347.
- Resolución General 1069/2025 de la Comisión Nacional de Valores, publicada en el *Boletín Oficial de la República Argentina*
- *SEC v. W.J. Howey Co.*, 328 U.S. 293 (Supreme Court of the United States, 1946)
- Sentencia del Tribunal Federal del Distrito Sur de Nueva York, 24 de marzo de 2020 (*Securities and Exchange Commission v. Telegram Group Inc.*, 448 F. Supp. 3d 352).
- Sentencia del Tribunal Federal del Distrito Sur de Nueva York, 13 de julio de 2023 (*Securities and Exchange Commission v. Ripple Labs Inc.*, 20 Civ. 10832 (AT), 2023 U.S. Dist. LEXIS 120486).
- U.S. *Securities and Exchange Commission*, "Mission", en https://www.sec.gov/about/what-we-do, consultado 14/11/2025.
- PEIRCE, Hester M., "Statement on tokenized securities", en https://www.sec.gov/newsroom/speeches-statements/peirce-statement-tokenized-securities-070925, consultado 14/11/2025.
- U.S. *Securities and Exchange Commission*, "Framework for 'Investment Contract' Analysis of Digital Assets", en

https://www.sec.gov/corpfin/framework-investment-contract-analysis-digital-assets, consultado 16/11/2025.

- U.S. *Securities and Exchange Commission*, "SEC Charges Decentralized Finance Lending Platform and Top Executives for Raising $30 Million", en https://www.sec.gov/newsroom/press-releases/2021-145, consultado 17/11/2025.
- PRESIDENCIA DE LA NACIÓN ARGENTINA, "Nuevo régimen de tokenización", en https://www.argentina.gob.ar/noticias/nuevo-regimen-de-tokenizacion, consultado 17/11/2025.
- LAPTEV, Vasily A. y FEYZRAKHMANOVA, Daria R., *Digitalization of institutions of corporate law: current trends and future prospects*, Laws, vol. 10, n.º 4, 2021, p. 93.
- ROMERO UGARTE, José Luis, "Tecnología de registros distribuidos (DLT): una introducción", en *Boletín Económico / Banco de España*, n.º 4/2018, 2018, p. 1.
- NAKAMOTO, Satoshi, "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", en https://bitcoin.org/bitcoin.pdf, consultado 06/11/2025.
- PACHECO JIMÉNEZ, María Nieves, "De la tecnología blockchain a la economía del token", en *Derecho PUCP*, n.º 83, 2019, pp. 61-87, DOI: https://doi.org/10.18800/derechopucp.201902.003
- Rohr, J., & Wright, A., "Blockchain-Based Token Sales, Initial Coin Offerings, and the Democratization of Public Capital Markets", *Hastings Law Journal*, 70(2), 463–524, 2019, DOI: https://doi.org/10.2139/ssrn.3048104.

- ECHEBARRÍA SÁENZ, Marina, "Contratos electrónicos autoejecutables (smart contract) y pagos con tecnología *blockchain*", en *Revista de Estudios Europeos*, n.º 70, 2017, pp. 69-97.
- PINTO, Yoselyn Oriana, "Regulación jurídica y tributaria de los security tokens: una tarea pendiente", en *Revista de Derecho Fiscal*, n.º 23, 2023, p. 12.
- GIL HERNÁNDEZ, José Ignacio, *Principales cuestiones jurídicas relacionadas con los tokens*, Trabajo de Fin de Grado, Universitat Politècnica de València, Facultad de Administración y Dirección de Empresas, 2024/2025.
- GIL, Ignacio Santiago, "¿Tokens como valores negociables?: La aplicabilidad del Marco Europeo del sector financiero a los criptoactivos", en *Revista General de Derecho de los Sectores Regulados (RSR)*, n.º 11, 2023, pp. 98.
- PASTOR, Hernán Javier, "La tokenización de acciones en Argentina", en *Revista Jurídica de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales*, n.º 1, Universidad Nacional de Tucumán, 2025, p. 930.
- SÁNCHEZ GONZÁLEZ, Álvaro, *La tokenización de acciones en las sociedades de capital: un análisis jurídico de la tecnología blockchain y los smart contracts*, Trabajo Fin de Grado, Universidad Pontificia Comillas, 2024, en https://repositorio.comillas.edu/jspui/handle/115, consultado 18/11/2025.

- VALLET DE GOYTISOLO, Juan, "La seguridad jurídica en los negocios dispositivos de bienes inmuebles", en *Revista de Derecho Notarial*, Madrid, 1980, p. 231.
- GONZALES BARRÓN, Gunther Hernán, *Bases fundamentales del derecho registral*, 2015, p. 124.
- DE REINA TARTIÈRE, Gabriel, "El principio registral de oponibilidad", en *Revista de Derecho*, n.º 10, 2009, p.154.-
- Diligent Corporation, "What Are Corporate Records?", Blog Corporativo, 2024.
- Commodity: Material tangible que se puede comerciar, comprar o vender. En su estado natural o sin procesar, no posee valor añadido ni características diferenciadoras más allá de su origen, por lo que suele emplearse como materia prima para producir bienes más elaborados (Universidad Europea, s.f.) https://universidadeuropea.com/blog/que-son-los-commodities/.
- Sandbox regulatorio: un entorno controlado que permite a empresas probar innovaciones financieras bajo supervisión y con condiciones acotadas de tiempo y alcance. Definición basada en BBVA, "¿Qué es un sandbox regulatorio?", consultado 9/12/2025.