

Token != Acción: por qué la equivalencia funcional no es automática

M. Gisele Cano¹

Palabras clave: *tokenización – acciones - equivalencia funcional - títulos valores - blockchain.*

Sumario

No todo lo que circula en blockchain es jurídicamente equivalente a su versión analógica. Esta ponencia analiza la tokenización de acciones, cuestionando la presunción de que cualquier token en blockchain equivale jurídicamente a una acción. La equivalencia funcional requiere que el token cumpla, con igual eficacia, las funciones jurídicas exigidas a la acción.

Con este propósito se examinan los estándares ERC-20, 721, 1155 y 3643, mostrando cómo sus atributos técnicos habilitan o limitan el cumplimiento de estas funciones. Asimismo, se aborda la disonancia entre fungibilidad legal (intercambiabilidad, art. 232 CCC) y técnica (indistinguibilidad), enfatizando que la pérdida de unicidad o trazabilidad compromete la validez jurídica del token.

La conclusión es clara: la equivalencia funcional no se presume, se diseña. Los estándares de tokenización son clave para construirla, exigiendo una integración precisa entre tecnología y derecho para que un token sea jurídicamente equivalente a una acción.

I. Introducción.

La tokenización de acciones se ha instalado como una alternativa potente para transformar la representación del capital social, la gobernanza de las organizaciones y la circulación de los títulos. En este entusiasmo, se habla de tokens como si fueran acciones y de blockchain como si fuera ley. Ahí radica la fricción, pues el derecho prioriza las equivalencias funcionales sobre la analogía técnica.

Esta inferencia responde, en parte, a la idea de que en blockchain todo es identificable y descentralizado por naturaleza. Pero esas propiedades no son inherentes a la tecnología, sino resultado de su diseño². En consecuencia, si estas pautas no están definidas al momento de tokenizar, el token podría carecer de las funciones jurídicas que el derecho exige a una acción. En tal caso, no habría equivalencia ni acción en la blockchain.

Otra parte de estas interferencias se explica por la unificación forzada de una casuística compleja, cuando en la realidad, ni todas las acciones son iguales, ni todas las tokenizaciones buscan lo mismo. No es lo mismo tokenizar una acción preexistente (modelo representativo, donde el token refleja un derecho ya constituido) que emitir directamente la acción como token (modelo sustitutivo, donde el token constituye el derecho). En el primer caso, el código actúa como espejo. En el segundo, actúa como soporte constitutivo.

La equivalencia funcional requiere que el código garantice, como mínimo, las funciones jurídicas que la ley exige al título tradicional. Y si el entorno digital introduce nuevas vulnerabilidades —como ataques tipo Sybil, *flash loans*, circulación anónima o manipulación algorítmica—, puede ser necesario exigirle incluso más, para preservar la integridad del régimen.

En este trabajo nos proponemos identificar cuáles son esas funciones jurídicas esenciales, cómo pueden replicarse en el entorno digital y qué rol juegan los estándares de tokenización en esa

¹ Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires.

² Por ejemplo, no toda blockchain es pública, ni todo token es distinguible en su serie, ni todo sistema permite asociar personas y tokens con activos de forma auditable.

arquitectura. Porque la equivalencia funcional no se declara: se construye. Y lo que se construye, debe ser capaz de funcionar jurídicamente como aquello que representa.

II. La equivalencia funcional.

El derecho no protege soportes, sino funciones. Por eso, la migración al entorno digital solo será jurídicamente válida si el nuevo formato garantiza las funciones que la ley asigna al soporte tradicional con igual eficacia. Al menos salvo previsión legal expresa con otro alcance.

La equivalencia funcional se construye sobre la convergencia del reconocimiento jurídico y la igualdad de funciones. No basta con que el derecho valide un nuevo soporte; éste debe ser capaz de cumplir, las funciones esenciales del instrumento original con eficacia equivalente.

El derecho argentino³, incluso el Mercado de Valores, ya reconocen la validez de instrumentos digitales cuando aseguran integridad, autoría y eficacia operativa, especialmente en materia contractual y probatoria. En efecto, *el enfoque de la equivalencia funcional se basa en un análisis de los objetivos y funciones del requisito tradicional de que los documentos se consignen en papel con miras a determinar cómo podrían cumplirse esos objetivos y funciones con técnicas de comercio electrónico*⁴. Este alcance también se consolida progresivamente en la jurisprudencia⁵.

De lo anterior se sigue una regla general: ningún instrumento digital puede reemplazar válidamente a su equivalente físico si no supera una prueba funcional mínima. Esta prueba exige verificar si el soporte digital puede cumplir las funciones jurídicas que la ley asigna a su contraparte analógica con eficacia equiparable. Por supuesto, ese umbral no es uniforme: varía según la naturaleza del activo representado. Y si el activo en cuestión son acciones, el paso siguiente es estrictamente jurídico: identificar las funciones que impone el derecho societario y evaluar si el estándar de tokenización elegido está en condiciones de cumplirlas.

III. La equivalencia funcional en el proceso de tokenización de acciones.

El activo subyacente en estudio es la acción. En términos jurídicos *una acción es una porción del capital social cuantificada de acuerdo a un índice divisorio que determina un valor establecido. Fija el mínimo de la participación del socio. Determina una deuda (responsabilidad) limitada. Puede ser embargada por los acreedores*⁶.

En su ciclo de vida, *las acciones pueden o no representarse por títulos; su transferencia es plenamente oponible a terceros y a la sociedad mediante la inscripción en el registro que corresponda según el tipo de acción, que será el registro de acciones que lleva a la sociedad cuando se trate de acciones nominativas no endosables, el registro de acciones escriturales —que lleva la sociedad o una entidad autorizada a tal fin—, o el que lleve la entidad a cargo del registro de acciones sometidas a un régimen de depósito colectivo. (...) Las acciones son, en principio, libremente transmisibles, pero se las puede someter a restricciones estatutarias o no estatutarias que pesen sobre su transferencia*⁷.

³ En este sentido, art. 3 de la Ley 25.506 y arts. 286 a 288 CCC, que reconocen que un documento electrónico puede cumplir la función jurídica de su equivalente físico si permite identificar al emisor, conservar el contenido e interpretar la voluntad. La misma lógica se extiende a los títulos valores (arts. 1815 y ss. CCC) y se aplica en el mercado de capitales mediante la RG 1069/2025 de la CNV de Tokenización de valores negociables. en línea con la Ley 26.831. También, la Ley 27.444 (cheque y pagaré electrónicos)

⁴ ALTMARK, Daniel Ricardo y MOLINA QUIROGA, Eduardo. *Tratado de derecho informático*. Tomo II. 1a ed. Buenos Aires. La Ley, 2012. P. 150

⁵ CACCM DP. "Banco de la Provincia De Buenos Aires C/ Juárez Leandro Sebastián S/ Cobro Ejecutivo". Expte. N° 176660. Voto del Dr. Rodrigo Cataldo.

⁶ COLOMBRES, Gervasio. *Curso de derecho societario*. Abeledo Perrot, Buenos Aires, 1972. P 142

⁷ CABANELLAS DE LAS CUEVAS, Guillermo; SÁNCHEZ HERRERO, Andrés. Director. *Tratado de derecho civil y comercial*. Tomo IX Sociedades. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Ley, 2017. P.172.

Además, revisten la calidad de título valor, y en ello radica su característica específica que resume todas las notas anteriormente enunciadas⁸. Esta calificación⁹ implica que quedan sometidas a la teoría general de títulos valores del art 1815 y cctes. del CCC que abarca tanto a los títulos cartulares como no cartulares, en lo que no esté previsto en el régimen especial. *La teoría general de los títulos valores es supletoria e integradora de las regulaciones particulares que pudieran existir respecto de determinados títulos valores (v. gr., acciones de sociedades [leyes 19550 y 24587] (...)). Así, las disposiciones de la teoría general de los títulos valores se aplicarán de modo subsidiario cuando no exista una regulación particular o especial sobre esos títulos valores (función supletoria) o se integrarán a las regulaciones existentes cuando estas sean insuficientes (función integradora).*¹⁰ De este modo, acerca de la desmaterialización de las acciones de la SA sería aplicable lo previsto por el art. 1836 y cctes. del CCC.

En particular, la LGS reconoce una pluralidad de formas de representación de acciones, como títulos cartulares, cuentas escriturales y certificados globales, sin agotar la nómina. Pero más allá de su modalidad formal, todas las acciones comparten un conjunto de características funcionales esenciales. Entre ellas: valor nominal expresado en moneda argentina, igualdad de valor, indivisibilidad, libre transmisibilidad (modulable por previsiones estatutarias como consulta o autorización previa), y numeración correlativa¹¹. Las acciones deben inscribirse en un libro conforme a las formalidades de los libros de comercio, de libre consulta para los accionistas. Este registro puede llevarse por medios digitales (arg. art. 61 LGS), al igual que los registros de las SAS conforme a la ley 27.349, cuyo art. 58¹² habilita expresamente el uso de sistemas electrónicos.

En el caso de la SAS, la LACE también reconoce las modalidades escriturales, nominativas no endosables, ordinarias o preferidas, su valor nominal y los derechos económicos y políticos reconocidos a cada clase. El seguimiento se asienta sobre el Libro de Registro de Acciones (arg. arts. 58, 61 y cctes. LACE).

De lo dicho se desprende que el régimen jurídico de las acciones no es uniforme, sino que se configura según el tipo societario, la modalidad de representación adoptada y las previsiones estatutarias aplicables. Cada sociedad proyecta un marco funcional específico que determina cómo deben cumplirse los atributos esenciales de la acción en la práctica. Así, el análisis de equivalencia funcional no puede reducirse a una lista abstracta de propiedades generales del token, sino que debe fundarse en el régimen legal aplicable a las acciones concretas que se pretenden tokenizar.

En este sentido, la prueba de equivalencia funcional exige reconstruir el plexo de funciones jurídicas que la acción cumple en ese entorno particular. Y este plexo funcional define la vara que debe superar la solución técnica para que el token pueda ser considerado jurídicamente equivalente a la acción. Sólo si la tecnología logra reproducir o compensar esas funciones de manera eficaz, verificable y compatible con el marco legal vigente, podrá afirmarse que la equivalencia funcional se ha alcanzado. Y aquí es donde entran en juego los estándares de tokenización.

⁸ COLOMBRES, Gervasio. *Curso de derecho societario*. Abeledo Perrot, Buenos Aires, 1972. P 142

⁹ Se omite el tratamiento de los debates en torno a la naturaleza de la acción como título valor por exceder el objeto de esta ponencia.

¹⁰ AICEGA, Valentina; SÁNCHEZ HERRERO, Andrés. Director. *Tratado de derecho civil y comercial*. Tomo II. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Ley, 2017. P 559-.560

¹¹ Conf. SÁNCHEZ HERRERO, Pedro. *Tratado de derecho civil y comercial*. Tomo II. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Ley, 2017. P.469

¹² Las SAS, que ya operan con registros digitales conforme la Ley 27.349, ofrecen un terreno fértil para este tipo de desarrollos, sin los obstáculos interpretativos que aún persisten para las SA. Para ampliar: NIÑO, Rocío María Inés, *Tokenización de acciones. La titulación del futuro*. Libro de ponencias “XV Congreso Argentino de Derecho Societario. XI Iberoamericano de Derecho Societario y de la Empresa”, FCE, UNC, 2022, TII, p. 109.

III.I. Los estándares de tokenización. Habiendo identificado las funciones jurídicas esenciales de las acciones, corresponde analizar cómo los estándares de tokenización permiten cumplirlas o lo impiden. La migración de las acciones al entorno digital no desplaza su régimen

jurídico, exige que sus funciones esenciales dialoguen con una infraestructura técnica regida por reglas operativas propias. Cada blockchain opera según un protocolo que define su funcionamiento estructural, como el tamaño y orden de los bloques, los mecanismos de validación de transacciones, qué tipo de scripts o contratos admite, la interoperabilidad con otras redes o aplicaciones descentralizadas.

En ese diálogo, los estándares de tokenización funcionan como microsistemas normativos que regulan específicamente el diseño y comportamiento de los tokens, definiendo sus propiedades —como fungibilidad, derechos de voto o dividendos— y los mecanismos para su emisión, transferencia y compatibilidad con billeteras, *exchanges* o contratos inteligentes. Por ello son determinantes para lograr la equivalencia funcional.

El token debe registrar información técnica (valor nominal, clase de acción, titular) y garantizar su operatividad jurídica para ejercer derechos, cumplir restricciones y registrar transferencias conforme a las normas que rigen la acción subyacente¹³. El registro de datos, por sí solo, no garantiza la equivalencia funcional; estos datos deben integrarse con funciones técnicas que efectivicen su ejercicio. Por ejemplo, si el estatuto exige autorización previa para la transferencia, no basta con incluir este requisito en los metadatos; debe implementarse mediante mecanismos técnicos como contratos multifirma, que requieren aprobaciones múltiples, o *whitelists on-chain*, que restringen transferencias a partes autorizadas¹⁴.

Para visualizar la incidencia del estándar en la equivalencia funcional, repasaremos los modelos más representativos desarrollados en Ethereum¹⁵.

El estándar ERC-20¹⁶ fue creado para activos plenamente fungibles, donde los tokens son intercambiables, divisibles e indistintos. Funcionan como monedas sin atributos individuales ni vinculación nativa con titulares identificables. Este modelo es ideal para casos como *stablecoins*, puntos de fidelidad o cuotapartes de fondos comunes de inversión, pero resulta inadecuado para acciones nominativas, que requieren individualización. Al no permitir identificar un token específico ni trazar su historial de transferencias, el ERC-20 no cumple funciones jurídicas esenciales como la legitimación registral, la trazabilidad de la titularidad, el tracto sucesivo o la ejecución forzada. Por ejemplo, si una sociedad anónima tokeniza mil acciones con ERC-20, no hay forma de saber que token corresponde a la acción nro. 248. De allí surgen en cascada las imposibilidades citadas.

La necesidad de individualización impulsó el desarrollo del estándar ERC-721¹⁷, diseñado para tokens no fungibles (NFTs). Cada token es único y puede vincularse a un derecho específico, como una acción nominativa, un inmueble o una obra de arte. Este modelo satisface requisitos jurídicos clave, como la identificación e indivisibilidad, permitiendo acreditar la titularidad y ejercer sus derechos. Sin embargo, carece de funcionalidades nativas de cumplimiento normativo, como KYC

¹³ Este análisis no excluye riesgos técnicos, como vulnerabilidades en contratos inteligentes (por ejemplo, el hack de The DAO en 2016) o limitaciones de escalabilidad en la blockchain (como la congestión de Ethereum durante el auge de los CryptoKitties en 2017, que ralentizó toda la red y disparó las comisiones por transacción), que podrían comprometer la equivalencia funcional.

¹⁴ *Contratos multifirma*: requieren la aprobación de múltiples claves privadas, para autorizar una transacción. *Whitelists* y *Blacklists*: listas programadas que permiten o restringen determinadas acciones, como la transferencia de tokens, según si la dirección involucrada está previamente incluida o excluida.

¹⁵ Mencionamos los estándares diseñados en la red Ethereum por ser de los más desarrollados e implementados. Sin embargo, cada red, como Binance Smart Chain (BSC), Solana, Polkadot o Cardano, desarrolla versiones equivalentes (como BEP-20, SPL Tokens, Native Tokens) adaptadas a cada ecosistema.

¹⁶ <https://ethereum.org/es/developers/docs/standards/tokens/erc-20/> Consultado por última vez 21/07/2025

¹⁷ <https://ethereum.org/es/developers/docs/standards/tokens/erc-721/> Consultado por última vez 21/07/2025

o restricciones de circulación, que deben integrarse expresamente. Esto lo hace viable en emisiones privadas o jurisdicciones flexibles, pero insuficiente en contextos regulados que exigen validaciones estrictas.

Para abordar estas limitaciones, surgió el estándar ERC-1155¹⁸ o Multi Token capaz de gestionar tokens fungibles y no fungibles en el mismo *smart contract*. Esto permitiría, por ejemplo, que una sociedad emita `tokenId1` y el `tokenId2` para representar acciones clase A y B, respectivamente. Sin embargo, dentro de cada `tokenId`, los tokens son fungibles entre sí, lo que compromete la individualización exigida para las acciones nominativas no endosables conforme al derecho societario argentino.

Aunque el ERC-1155 ofrece versatilidad y ahorro en costos de gas, su implementación en contextos societarios requiere una arquitectura jurídica y de software cuidadosa. En definitiva, dentro de cada clase los tokens siguen siendo indistinguibles por lo que no es un verdadero aporte a la equivalencia funcional.

La solución más avanzada a la fecha es el estándar ERC-3643¹⁹ que integra nativamente funcionalidades como verificación de identidad (KYC), listas blancas, restricciones programables y control de transferencias²⁰. Esto permite establecer una relación 1:1 entre el token y el activo subyacente, asegurando legitimación, indivisibilidad, transmisiones por fallecimiento, división de comunidad o ejecución forzada²¹. Además, el ERC-3643 es interoperable con otros estándares de Ethereum y con otras blockchain mediante soluciones como Chainlink CCIP, facilitando mercados globales.

Funcionalidad posibles con este protocolo son, por ejemplo, bloqueos temporales (time locks) para impedir la circulación de acciones durante el período previo a una asamblea; que limite ciertas operaciones solo a usuarios con roles específicos (por ejemplo, presidente o síndico) mediante controles de acceso por rol; o que exija una tenencia mínima de tokens para presentar propuestas societarias, replicando derechos políticos reservados a minorías significativas. También podrían integrarse oráculos institucionales (proveedores de datos externos confiables) que verifiquen en tiempo real si quien intenta adquirir acciones figura en el registro aprobado, o incluso mecanismos de congelamiento automático de tokens ante embargos o conflictos legales. Estas implementaciones, junto a las ya mencionadas *whitelist* y multifirma, permiten reducir fricciones normativas y reforzar la seguridad jurídica sin salir del entorno digital.

Estas fortalezas, adoptadas por la DTCC²² en su plataforma *ComposerX* podrían guiar a la CNV en la regulación de tokens accionarios bajo la RG 1069/2025. En la misma línea, la SEC

¹⁸ <https://ethereum.org/es/developers/docs/standards/tokens/erc-1155/> Consultado por última vez en 21/07/2025

¹⁹ <https://www.erc3643.org/> Consultado por última vez en 21/07/2025

²⁰ Además, permite incorporar reglas avanzadas de gobernanza, protección al inversor y auditorías potenciadas por inteligencia artificial, cuya exploración excede el alcance de esta ponencia.

²¹ La implementación de cada estándar implica costos, como *fees*, gas o la integración con soluciones como el Chainlink ACE, que deben evaluarse en el negocio concreto. Esta arista se omite aquí por exceder el tema.

²² <https://observatorioblockchain.com/blockchain/dtcc-adopta-erc-3643-el-estandar-para-la-inversion-tokenizada/> Última consulta 23/07/2025

estudia²³ el ERC-3643 como marco para valores tokenizados regulados, evaluando su potenciación con el Chainlink²⁴ Automated Compliance Engine (ACE).

Este recorrido por los estándares más relevantes no pretende fijar un estándar ideal ni imponer un único camino. Su objetivo es visibilizar el peso de la elección del estándar de tokenización para la construcción o frustración de la equivalencia funcional y los extremos a verificar para optar por el más apropiado para cada caso. Por ello, la elección del estándar exige una mirada tanto jurídica

como tecnológica. Cuando se afirma que un token puede ser equivalente a una acción, debe responderse: ¿qué estándar usa?, ¿qué atributos incorpora?, ¿qué funciones jurídicas permite ejercer?, ¿en qué red opera?, ¿es auditable, trazable, controlable? Estas preguntas no son solo técnicas, sino jurídicas, porque sin estas respuestas no hay equivalencia funcional, y sin equivalencia funcional, no hay acción en la blockchain.

IV. La cuestión de la fungibilidad.

El concepto de fungibilidad merece especial atención por su asimetría conceptual en el ámbito legal y digital. Desde la óptica jurídica, un bien es fungible (Art. 232 CCC y ctes) cuando puede ser reemplazado por otro de la misma especie, calidad y cantidad, con especial énfasis en su función dentro del cumplimiento de obligaciones. Vale decir que, *la diferencia clave entre bienes fungibles y bienes no fungibles en la normativa argentina radica, en términos genéricos, en dos presupuestos: i) su capacidad para ser intercambiables y, ii) en la necesidad de identificar de manera única cada unidad del bien*²⁵.

Este atributo legal no implica desconocer la necesidad de identificación. Incluso cuando se considera que dos acciones son fungibles a los fines económicos, cada una debe estar individualizada en el libro de registro y asociada a un titular determinado.

En blockchain, los tokens se consideran fungibles cuando son indistinguibles entre sí, como ocurre en el estándar ERC-20. Esta cualidad los vuelve aptos para representar unidades homogéneas cuyo valor depende de la cantidad, no de la identidad. Si bien es posible agregar contratos adicionales para incorporar metadatos, esta solución implica mayor complejidad, costos adicionales y riesgos de error. En el caso de las acciones, esta fungibilidad técnica compromete su individualización, impidiendo que cada token represente una unidad accionaria identificable, con los atributos y restricciones que le corresponden. El resultado es una desconexión estructural entre el activo jurídico y su representación digital.

Este contraste conceptual no es dogmático ni semántico. Si la migración *on-chain* sacrifica la individualización se pierden funciones esenciales del derecho. Por ende, esta fungibilidad técnica no supera la prueba de equivalencia y el token no podría ser tratado como acción.

V. Conclusión.

La equivalencia funcional entre las acciones y los tokens que las representan no surge de manera automática por su despliegue en el entorno blockchain. Es una condición jurídica que se alcanza sólo si el soporte digital cumple las mismas funciones que la ley exige al instrumento tradicional que pretende reemplazar.

²³ <https://www.binance.com/es/square/post/27245399545513> Última consulta 23/07/2025

²⁴ La ACE permite automatizar reglas de cumplimiento, conectar datos off-chain (como KYC) y auditar en tiempo real, fortaleciendo trazabilidad y adaptación normativa. Chainlink, <https://blog.chain.link/automated-compliance-engine-technical-overview/> Última consulta 23/07/2025.

²⁵ GONZÁLEZ ROSSI, Alejandro. *Acerca de los NFT (tokens no fungibles). Un nuevo equívoco entre el derecho y la informática*. TR LALEY AR/DOC/2818/2023. Publicado en: LA LEY 22/11/2023, 1 LA LEY 2023-F.

Por eso, los estándares de tokenización son el punto de partida normativo sobre el cual la equivalencia se construye o se frustra. El derecho necesita saber qué representa cada unidad y a quién pertenece y la tecnología debe replicarlo. Si esa prueba funcional no se cumple no puede haber equivalencia funcional.

La fungibilidad también debe ser reinterpretada. Mientras que el derecho focaliza la función de intercambio, la blockchain refiere a la distinguibilidad entre unidades. Esa distinción es clave: lo que en derecho puede aceptarse como fungible en el software puede ser indistinguible.

A modo propositivo, los marcos regulatorios podrían incorporar un conjunto mínimo de requisitos técnicos para validar la equivalencia funcional entre tokens y acciones, sin depender del lenguaje de programación o estándar usado. Entre ellos: identificación única por clase y titular, trazabilidad verificable, restricciones de transferencia programables, registro auditable del ejercicio

de derechos, compatibilidad con mecanismos de ejecución forzada e integración con identidad digital. Estos parámetros no limitan la innovación, pero permiten evaluar objetivamente si un token cumple las funciones legales de una acción.