

El *Smart Contract* como modalidad de ejecución de los contratos de consumo

¹ Gianfelici, Florencia Romina

¹Abogada. Especialista en Derecho de Daños (FCJS-UNL). Especialista en Derecho Informático (UBA). Profesora. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

Resumen. Los *Smart Contracts* constituyen un producto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), que han venido a facilitar la contratación en masa, la que primordialmente califica como de consumo. Ello a través de la implementación de una novedosa manera de ejecutar el contrato, que viene, de por sí, a asegurar al proveedor su cumplimiento. Lo cual permite obviar la exigencia de costosas garantías especiales, muchas veces de difícil consecución por la propia calidad de las partes con quienes contrata, a saber los consumidores o usuarios.

Sin embargo, la autoejecutabilidad que lo caracteriza, no debe ir en desmedro de la protección de los derechos de aquellos, que han sido conquistados en la legislación contemporánea. Ello impone proponer soluciones ingeniosas que permitan a los “contratos inteligentes” convivir con los logros alcanzados por el estatuto consumeril.

Palabras claves: autoejecutabilidad; inmutabilidad; consumidor; Internet de las Cosas (IoT)

1 La influencia de las TICs en la contratación.

La dinámica propia del capitalismo, que persigue la reducción de costos y la obtención de mayores beneficios [1], ha generado el fenómeno de la producción en serie de bienes y servicios, y consecuentemente, la “contratación en masa” a fin de comercializarlos. Como siempre se trata de los mismos bienes y servicios, se desarrolló la tendencia a uniformar el contenido de los contratos celebrados entre la empresa y los posibles destinatarios de aquellos.

Dicha práctica contractual, dio paso así, a ciertas modalidades negociales tales como el contrato tipo, el contrato por adhesión y las condiciones generales de contratación [2], que originadas en el ámbito de las empresas (seguros, transporte, etc.), se han extendido a la contratación entre sujetos individuales, por ejemplo, el de locación.

Por su parte, las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) han influido en el contrato desde diversos ángulos, a saber: a) en su objeto, creando la

posibilidad de uno nuevo, dando lugar a los denominados “contratos informáticos” [3], es decir, aquellos que tienen por objeto bienes y servicios informáticos; b) en la manifestación de voluntad, generando un nuevo soporte para su exteriorización, dando paso a los “contratos electrónicos”, o sea aquellos en que la voluntad de las partes se exterioriza a través de un soporte (medio) digital u electrónico; y c) en su cumplimiento, implementando una nueva forma de ejecutarlo a través de los denominados *smart contracts* [4].

En tal orden, podemos afirmar que el “contratos inteligentes” reúne una serie de características que lo convierten en un nuevo facilitador de la comercialización a través de la contratación en masa que venimos analizado.

Así, el *smart contract* se caracteriza por su autoejecutabilidad, lo cual significa que las prestaciones que deben realizar las partes y las sanciones frente a su incumplimiento quedan fuera de su alcance volitivo ya que el programa en que consiste las ejecuta de modo autónomo. De manera tal que basta con que se verifiquen las condiciones programadas para que se ejecuten automáticamente los *scripts* [5] de los que está compuesto el “contrato inteligente”.

La vinculación del *smart contract* con el Internet de las cosas (IoT) [6], desincentiva el incumplimiento de dichos contratos. Ello al garantizarle al proveedor la principal tutela frente a tal circunstancia, en tanto que al poder controlar de forma remota cualquier objeto (edificaciones, vehículos, maquinarias, etc.), tiene la posibilidad de inutilizarlo o imposibilitarle su acceso al deudor [7]. De suerte que, en caso de incumplir en mora, el deudor quedaría expuesto de manera inmediata a aquellas sanciones, sin que pueda especular con el transcurso del tiempo hasta tanto se obtenga la ejecución forzosa.

Repárese la trascendencia que el “contrato inteligente” puede tener hoy en día si se considera el crecimiento exponencial que el Internet de las Cosas ha tenido en el último tiempo. Según IoT Analytics, empresa de consultoría e investigación de mercados, con sede en Alemania, a fines del año 2023 había 16.700 millones de dispositivos conectados a Internet en todo el mundo [8] y se espera que ese número ascienda a 29.700 millones para el año 2027 [9].

Por tal motivo, podríamos afirmar que la garantía que brinda la autoejecutabilidad propia del “contrato inteligente”, permite expandir la contratación con consumidores y usuarios, sin que sea un obstáculo la ponderación de su solvencia patrimonial.

A la par de su carácter autoejecutable, comparte las características de las plataformas de *blockchain* en las cuales se despliega. En tal orden, el *smart contract* se caracteriza por su descentralización [10] e inmutabilidad [11]. El hecho de estar alojado en tales plataformas otorga transparencia a las prestaciones, que pasan a ejecutarse con independencia de la voluntad de las partes involucradas o de los terceros. Todo lo cual, claro está, agiliza aún más el ya de por sí vertiginoso tráfico mercantil.

Con este encuadre, es lógico deducir que la implementación del *smart contract* resulta a todas luces pertinente en aquellos contratos en los cuales el cumplimiento de las prestaciones no esté sujeto a la ponderación de elementos subjetivos que exijan una valoración humana. Por ejemplo, cuando una de las obligaciones derivadas del

contrato consista en la entrega de una cosa genérica de calidad media. En tal supuesto, inexorablemente el cumplimiento dependería de dicha valoración, lo cual dificulta la automaticidad de la que se jactan estos novísimos instrumentos.

Mismo reparo podría hacerse respecto de aquellos contratos de los que resultan obligaciones *intuito personae*, es decir, donde se ha ponderado especialmente las cualidades personales del deudor. Ello en tanto que, en caso de verificarse el incumplimiento, no queda satisfecho el interés del acreedor aun cuando se prevea dentro del código informático otra consecuencia jurídica para el caso.

Por tal motivo, el mayor campo de aplicación de los *smart contracts* lo encontramos en áreas objetivables, factibles de ser traducidas a lenguaje de máquina. De manera tal que posibilite a sus desarrolladores prever dentro del código informático todas las condiciones y las eventuales consecuencias jurídicas que pueden darse en cada supuesto de hecho.

En la actualidad, el uso más común que tienen los *smart contracts* lo encontramos en la compraventa de criptoactivos y tokens como los NFTs (tokens no fungibles) [12].

Ahora bien, los efectos de la ejecución de un *smart contract* no necesariamente tienen lugar, como en el ejemplo anterior, dentro de la propia red *blockchain* en la cual se despliegan, sino que también existen casos de uso en donde se instrumenta un “contrato inteligente” para producir consecuencias en el mundo *offchain*. Tal el caso de un contrato de locación de un vehículo o de un inmueble como los arrendados, a través de la *blockchain*, por Deloitte, en el municipio de Rotterdam, Países Bajos.

Igualmente se ha empleado para la contratación de seguros o servicios financieros como el caso de Fizzy (Axa). Una *blockchain* que ofrece una compensación económica inmediata a sus clientes, cuyas compras hayan quedado registradas en la cadena de bloques, tan pronto se constata el retrasado de los vuelos por más de dos horas.

2 Régimen jurídico aplicable.

Ahora bien, la denominación con que se conoce al *smart contract* no debe conducir a confusión respecto a su real naturaleza jurídica. Si bien son muchas las opiniones esbozadas al respecto, debe entenderse que el “contrato inteligente” constituye sólo un programa informático que tiene por función la ejecución automática de lo convenido en un contrato en sentido legal [4]. El que, adelantamos, puede ser celebrado de manera off line o de manera electrónica [13].

En efecto, el programa del “contrato inteligente” se despliega en una plataforma de *blockchain*, de manera tal que frente a la verificación de las condiciones predeterminadas se producen ciertas consecuencias programadas, como ser el cumplimiento de las prestaciones convenidas, la suspensión de su cumplimiento, etc. Se trabaja, de esta manera, bajo el protocolo *if-then* (si-entonces): si pasa tal cosa, sucederá tal otra [14].

La cuestión relativa a la naturaleza de los “contratos inteligentes” no es menor, si se cae en la cuenta de que su previa dilucidación es crucial para analizar las consecuencias jurídicas que pueden derivarse de su implementación.

A nuestro criterio, según ya lo hemos expuesto, consideramos que todo “contrato inteligente” descansa en un previo “contrato tradicional” subyacente [4], el que puede haber sido celebrado *off line* o de manera electrónica. Es que la expresión *contract* propia del lenguaje de programación Solidity de Etherum no designa a un contrato en sentido tradicional, como erróneamente puede pensarse, sino a cualquier programa que se desarrolle mediante el empleo de dicho lenguaje con independencia de su función. Con lo que a tenor del mismo cabe denominar *contract* a cualquier código desplegado en una *blockchain* [4].

Es por ello, que no debe preocuparnos el hecho de que el *smart contract* no cuente con una regulación legal expresa [15] en la mayoría de los ordenamientos jurídicos. Ello en razón de que en el caso resultará aplicable el régimen jurídico previsto para el “contrato tradicional” subyacente, pero no ya por analogía como lo admite algún sector doctrinario [16] [17] sino por subsunción directa en las normas que correspondan a aquellos.

Estos “contratos tradicionales” subyacentes pueden ser contratos paritarios o bien contratos de consumo, o celebrados por adhesión.

Se ha considerado que en la mayoría de los contratos que se instrumenten a través de un *smart contract* el prestador del servicio revestirá el carácter de predisponente, siendo múltiples las ocasiones en donde además la otra parte tendrá el rol de consumidor o usuario [18].

De manera tal que, como adelantamos, la ejecución automatizada de tales contratos no debe ser óbice para la aplicación de la normativa civil y comercial y los estatutos protectorios pertinentes.

Tal es lo que ha sostenido recientemente el Parlamento Europeo y el Consejo con la sanción de la “Data Act” [19] al establecer que “La aplicabilidad de las normas pertinentes de la normativa civil, contractual y de protección de los consumidores a los acuerdos de intercambio de datos sigue o debe seguir sin verse afectada por el uso de contratos inteligentes para la ejecución automatizada de tales acuerdos” (cdo. 104).

La cuestión que plantean los contratos de consumo frente a los *smart contracts* no es menor, si se piensa que dentro del ordenamiento jurídico argentino los contratos de consumo, dada la entidad que tienen en nuestros días, gozan de un robusto estatuto protectorio. Así se encuentra regulado en el art. 42 de nuestra Constitución Nacional (CN), en la Ley 24.240 de Defensa del Consumidor (LDC) y mod., y en el reciente CCCN, sin perjuicio de otras leyes que también integran el estatuto de referencia.

La rigurosidad con que el legislador trató la materia no es casual, sino que busca a través de una regulación normativa, neutralizar el diferente poder de negociación entre las partes, derivado de la superioridad técnica, económica y cognoscitiva de los proveedores respecto de sus clientes.

Cabe preguntarnos entonces, cómo la ejecución de un contrato de consumo a través de un *smart contract*, podría compatibilizar con los derechos del consumidor consagrados en el estatuto que los protege.

2 Conclusiones y nuevos interrogantes.

Dado que la contratación en masa califica primordialmente como de consumo, la ejecución de un contrato de esta naturaleza a través de los *smart contract* no debería conculcar los derechos del consumidor consagrados en el estatuto que los protege. Por ende, cabe preguntarnos lo siguiente:

1. ¿Qué recaudos debe observar el proveedor para dar cumplimiento a su deber de información, trato digno, publicidad y seguridad?
2. ¿Cómo se instrumenta el derecho del consumidor al desistimiento frente a la inmutabilidad del *smart contract*?
3. ¿Es necesario para la validez del contrato ejecutado a través de un *smart contract* que el consumidor preste su consentimiento respecto de esta modalidad de ejecución?
4. ¿Cómo operaría el control de las cláusulas abusivas una vez que el contrato de consumo es volcado dentro de la *blockchain*?

Referencias

1. DIEZ PICAZO, Luis, “Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial. Introducción a la Teoría del Contrato”, t. I, Ed. Civitas, p. 131, 1993.
2. FONTANARROSA, Rodolfo O., “Derecho Comercial Argentino. Doctrina General de los Contratos Comerciales”, t. II, Ed. Zavalía, p.92, 1989.
3. ALTMARK, Daniel R. y MOLINA QUIROGA, Eduardo, “Tratado de Derecho Informático”, Ed. La Ley, t. 2, p.46, 2012.
4. GIANFELICI, Mario C. y GIANFELICI, Florencia R., “Naturaleza jurídica de los denominados ‘smart contracts’ (contratos inteligentes)”, Ed. El Derecho, Diario de Doctrina y Jurisprudencia, vol. LXI, (ED 299), p.2, 2022.
5. DABAH, Alejandro D., “Los ‘contratos inteligentes’ y su legalidad en el Derecho argentino”, Rev. J.A., t. 2020-I, ap. V.2.1, Ed. La Ley, 2020. Cita Online: TR LALEY AR/DOC/404/2020
6. Por Internet de las Cosas (IoT) debe entenderse la interconexión digital entre objetos, dispositivos, sistemas entre sí y con Internet. VILALTA NICUESA, Aura E., “Smart legal contracts y blockchain. La contratación inteligente a través de la tecnología blockchain”, Ed. Wolters Kluwer, p. 40, 2019.
7. ARGELICH COMELLES, Cristina, “Smart contracts o Code is Law: soluciones legales para la robotización contractual”, InDret (2), Ed. Universidad de Cádiz, p. 9 y 29, 2020. Disponible en <https://doi.org/10.31009/InDret.2020.i2.01>
8. IoT ANALYTICS, “IoT 2023 in review: The 10 most relevant IoT developments of the year”, 11/01/2024. Disponible en <https://iot-analytics.com/iot-2023-in-review/>. Recuperado el 11/02/2024.

9. STATISTA, “El Internet de las cosas (IoT) - Datos estadísticos”, 25/01/2024. Disponible en <https://es.statista.com/temas/6976/el-internet-de-las-cosas-iot/#topicOverview>. Recuperado el 11/02/2024.
10. BRANCIFORTE, Fernando Omar, “Smart contract y prueba electrónica” en BIELLI, Gastón E., ORDOÑEZ, Carlos J. y QUADRI, Gabriel H. (dir.), “Tratado de la prueba electrónica”, t. III, Ed. La Ley, p. 500, 2021.
11. La inmutabilidad que caracteriza al smart contract está dada por el funcionamiento de la tecnología blockchain en la que tal contrato se despliega. Así, el smart contract se inserta automáticamente, en un bloque de información. Cada bloque de la cadena contiene el hash de su predecesor. Es decir, cada bloque se integra por: a) el hash de la cabecera de dicho bloque -que incluye el identificador del bloque actual, el identificador del bloque anterior (nonce) y el nuevo código hash o huella digital del conjunto de transacciones que en el mismo se almacenan- y b) el contenido de la transacción y su identificador. Lo que impide que un bloque pueda ser alterado o insertado entre bloques preexistentes. De esta manera, cada bloque refuerza la verificación de la información contenida en el bloque anterior y por ende de toda la cadena. TUR FAÚNDEZ, “Smart contracts. Análisis jurídico”, Ed. Reus, p. 35-36, 2018.
12. TOURIÑO PEÑA, Alejandro (dir.), “Claves prácticas LegalTech. Blockchain y Smart Contracts”, Ed. Francis Lefebvre, p. 26 y 56, 2022. El acrónimo NFT responde a las siglas en inglés non-fungible token. Se trata de una especie de criptoactivo que consiste en la representación digital de un activo preexistente que no se consume con su uso y que se sustenta en una tecnología de registro distribuido (blockchain). Recientemente, por esta vía Dapper Labs, empresa desarrolladora de videojuegos con sede en Vancouver, Canadá, anunció la venta de un token no fungible (NFT) del video del ex quarterback de fútbol americano Tom Brady por la suma de USD 40.712. BE IN CRYPTO, “El NFT de Tom Brady se vende en \$40,000 sin marketing cripto en el Super Bowl”, 12/02/2024. Disponible en <https://es.beincrypto.com/nft-tom-brady-vende-40000-sin-marketing-super-bowl/>. Recuperado el 15/02/2024.
13. LEGERÉN-MOLINA, Antonio, “Los contratos inteligentes en España, La disciplina de los smart contracts”, Revista de Derecho Civil, Ed. Estudios, vol. V, (2), p. 210, 2018. Disponible en <https://nreg.es/ojs/index.php/RDC/article/view/320/267>.
14. GIANFELICI, Florencia R., “Smart contracts ¿crónica de un cumplimiento anunciado?”, Ed. La Ley, vol. 2020-A, p. 547. AR/DOC/3266/2019, 2020.
15. LEGERÉN-MOLINA, Antonio, “Los contratos inteligentes en España, La disciplina de los smart contracts”, Revista de Derecho Civil, Ed. Estudios, vol. V, (2), p. 210, 2018.
16. DE LARRECHEA, Jaime y ORHANOVIC DE LA CRUZ, Esteban, “Smart Contracts: Origen, Aplicación y Principales desafíos en el Derecho Contractual Chileno”, Actualidad Jurídica (42), Ed. Universidad del Desarrollo, p.122, 2020. Disponible en <https://derecho.udd.cl/actualidad-juridica/files/2021/01/AJ42-P107.pdf>.
17. FETSYAK, Ihor, “Contratos inteligentes: análisis jurídico desde el marco legal español”, Revista Electrónica de Derecho de la Universidad de la Rioja (REDUR), Ed. Universidad de la Rioja (18), p. 227, 2020. Disponible en <http://doi.org/10.18172/redur.4898>
18. TUR FAÚNDEZ, Carlos, “Smart contracts. Análisis jurídico”, Ed. Reus, p. 75, 2018.
19. PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, “Reglamento sobre normas armonizadas para un acceso justo a los datos y su utilización, y por el que se modifican el Reglamento (UE) 2017/2394 y la Directiva (UE) 2020/1828 (Reglamento de Datos)”, 27/11/2023, p. 84. Disponible en <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-49-2023-INIT/es/pdf>