

Vicisitudes de los contratos inteligentes (*Smart Contracts*) en el derecho del consumo, a propósito de la existencia y validez del contrato

DOI: <http://dx.doi.org/10.15425/2022.648>

Resumen

El presente artículo, producto del trabajo del Grupo de Investigación en Derecho Privado Contemporáneo de la Universidad de los Andes, recoge las reflexiones sobre los contratos inteligentes y su naturaleza jurídica, los retos de esta forma de contratación y sus limitaciones especialmente en las relaciones de consumo. El derecho de consumo otorga a los consumidores una serie de protecciones, teniendo en cuenta que estos son la parte débil de la relación. La adecuada protección debe tener en cuenta, entre otros aspectos, el anonimato o pseudoanonimato de las plataformas de cadena de bloques (*blockchain*) públicas.

Palabras clave

Smart Contracts, contratos inteligentes, *blockchain*, cadena de bloques, derecho de consumo, deber de información, validez del contrato.

* Doctor en Derecho de la Universitat Pompeu Fabra. Abogado y magíster en Derecho de la Universidad Externado de Colombia. Profesor asistente de la Facultad de Derecho de la Universidad de los Andes. s.carrenom@uniandes.edu.co.

** Abogada y doctora en Ciencias Jurídicas de la Pontificia Universidad Javeriana, Máster en Derecho Comercial y en Derecho Internacional Privado de la Universidad de París II. Profesora asociada de la Facultad de Derecho de la Universidad de los Andes. m.bernal@uniandes.edu.co.

Vicissitudes of Smart Contracts in consumer protection regarding the existence and validity of the contract

Abstract

In this paper, we seek to reflect on the concept of a Smart Contracts and its legal nature and identify the challenges and limitations, especially in consumer relations. Consumer law grants the consumers a series of protections considering they are the weaker party. Proper protection should consider, among others, the anonymity or pseudo-anonymity of public blockchains.

Keywords

Smart Contracts, blockchain, consumer protection, duty of information, contract validity.

1. Introducción

Los contratos inteligentes ocupan la atención de la doctrina, de los empresarios y de las autoridades gubernamentales. Los más entusiastas señalan que estos tienen la potencialidad de operar al margen del derecho, pudiendo sustituirlo por completo; los escépticos manifiestan que se trata de un fenómeno efímero. En este momento parece prematuro predecir dónde se situarán, pero no es descabellado afirmar que han llegado para quedarse. Su gran ventaja consiste en la automatización de la ejecución contractual, pues se reduce de forma considerable el riesgo de incumplimiento. Esta forma de contratación parece ganar cada vez más terreno en el tráfico negocial, aunque su desarrollo depende, entre otros factores, del fortalecimiento de tecnologías como la cadena de bloques (*blockchain*), que permite operaciones digitales descentralizadas, rápidas y seguras, pues son encriptadas mediante un código.

En esta época de revolución tecnológica, las herramientas jurídicas se están adaptando a estos desarrollos. El contrato, como especie de negocio jurídico, ha experimentado diversos cambios: del acuerdo oral a la constancia escrita, de la libre negociación a los contratos por adhesión, del documento en papel al formato digital. En medio de todas estas transformaciones, hoy son los contratos inteligentes los que presentan un nuevo desafío al mundo jurídico. Se ha discutido si en realidad estos acuerdos son realmente contratos o si se trata simplemente de una herramienta para ejecutar las prestaciones derivadas de ellos sin que implique un consentimiento. Resulta necesario, entonces, analizar sus elementos esenciales, así como su naturaleza, para tomar una posición al respecto. Igualmente, de considerarse contratos, surgen inquietudes frente a la posibilidad de utilizarlos en cualquier tipo de negocio, a la aplicación de las normas propias de la teoría general del contrato y aquellas disposiciones especiales del derecho del consumo, particularmente debido a la ejecución automática que los caracteriza.

Teniendo en cuenta la necesidad de proteger a los consumidores en esta forma de celebración de contratos, en este escrito se analizan algunos de los retos más relevantes en el derecho del consumo, tales como la identificación de las partes —un requisito fundamental para el ejercicio de sus derechos—, particularmente en un contexto donde el carácter anónimo o seudoanónimo de los participantes de la plataforma tecnológica que soporta estos contratos puede ser un obstáculo. También debe tenerse claridad sobre el procedimiento para resolver los problemas de existencia y validez del contrato. ¿Qué sucede si lo deseado por las partes no

se expresa adecuadamente en el código?, ¿cómo se enfrenta el problema de falta de información al celebrar el contrato? Adicionalmente se busca determinar si debería dejarse al programa informático la adaptación completa a la normatividad o implementar un modelo mixto de gestión según la complejidad del problema que se pretenda resolver.

Para solucionar las inquietudes anteriores, en primer lugar se estudiará la noción y particularidades de los contratos inteligentes y sus principales retos y limitaciones frente al derecho, para finalizar analizando la problemática de esta forma de contratación en las relaciones de consumo, especialmente en lo referente a la identificación de las partes y los requisitos para su eficacia.

2. Concepto

La mayor virtud de los contratos inteligentes consiste en la automatización de la ejecución contractual, lo que reduce de forma considerable el riesgo de incumplimiento¹. Dos son los elementos que permiten lograrlo: por un lado, la inmutabilidad del acuerdo, ya que una vez registrado este se integra en una cadena de bloques descentralizada que impide su posterior alteración (mejor, lo convierte en un proceso muy costoso); por el otro, la autoejecución del contrato en los términos pactados y programados en el código informático². Cumplida la condición, la prestación se “autoimplementa” y desencadena las consecuencias jurídicas previstas; solo resta la comprobación del evento externo seleccionado por las partes³.

Una ventaja adicional consiste en la promoción de relaciones contractuales entre desconocidos⁴. El conocimiento de la contraparte y su solvencia se ven

- 1 Cristina Argelich Comelles, “Smart contracts o Code Is Law: Soluciones legales para la robotización contractual,” *InDret Revista para el Análisis del Derecho* n.º 2 (2020): 1-41; Luis Felipe García Rubio, “Contratos inteligentes en Blockchain,” *Anuario de Derecho Privado* n.º 2 (2020): 9-45; Max Raskin, “The Law and Legality of Smart contracts,” *Georgetown Law Technology Review* 1, n.º 2 (2017): 305-41.
- 2 “Este código debe tener una estructura if/then/else, es decir, si se cumple una premisa o supuesto de hecho “if”, se automatiza la consecuencia jurídica o una prestación “then”; si no se cumple, se ejecuta una acción prevista como “else”, a la que denominaremos jurídicamente remedio” Argelich Comelles, “Smart Contracts o Code Is Law”, 29.
- 3 Ibidem, 29-33.
- 4 Kevin Werbach and Nicolas Cornell, “Contracts Ex MaChina,” *Duke Law Journal* 313 (2017): 333; Brant Carson et al., “Blockchain beyond the Hype: What Is the Strategic Business Value?,” *Digital McKinsey*, 2018, 3, <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business Functions/McKinsey Digital/Our Insights/Blockchain beyond the hype What is the strategic business value/Blockchain-beyond-the-hype-What-is-the-strategic-business-value.pdf>.

relegados por el código que asegura el cumplimiento del contrato en caso de que se materialice la condición.

En este punto debe señalarse que el escenario habitual en las relaciones contractuales consiste precisamente en el cumplimiento ordinario. Esto es así porque el contrato viene a ser la forma más eficiente para satisfacer necesidades que no pueden realizarse de manera autónoma, siguiendo la fórmula “dame aquello que quiero y yo te daré esto que tú quieres”, reconocida en su tiempo por Adam Smith⁵.

Así pues, las partes confían en que la contraparte actuará como es debido y esta convicción, a su vez, induce a las personas a comportarse de forma colaborativa. Los contratos condensan dicho entendimiento, por ello, el respeto de lo acordado se presenta como piedra angular de la contratación. En consecuencia, aquel que defrauda dicha expectativa no solo incumple el contrato, también reniega de la construcción social que se ha desarrollado en torno a él⁶.

No sorprende, por tanto, que la “ritualidad” del acuerdo, entendida como la celebración del contrato, refuerce el papel que cumple la confianza en el contrato mismo y en la gobernanza de las relaciones sociales⁷.

Si esto no sucediese, muchas operaciones sencillamente no se realizarían y la contratación restante resultaría mucho más costosa, teniendo en cuenta los mecanismos de protección asociados a precaver el incumplimiento.

Desde esta perspectiva, el valor agregado de los contratos inteligentes está en la reducción de costes en la ejecución del contrato, pues el proceso se automatiza sin la intervención de intermediarios ni pérdida de tiempo, y en la reducción de la probabilidad de incurrir en costes de litigio.

Dicho esto, conviene señalar que su calificación ha sido objeto de controversia. Un sector de la doctrina⁸ le niega su carácter contractual. En su opinión, el contrato inteligente corresponde al mecanismo elegido por las partes para la ejecución de sus obligaciones (o parte de ellas), que no condensa su consentimiento, pues solo se trata de un programa computacional.

5 Edward J. Murphy, Richard E. Speidel, and Ian Ayres, *Studies in Contract Law* (Westbury: The Foundation Press, 1997), 61.

6 Charles Fried, *Contract as Promise: A Theory of Contractual Obligation* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1981), 7.

7 Mark Suchman, “The Contract as Social Artifact,” *Law & Society Review* 37, no. 1 (2003): 11.

8 Tatiana Cutts, “Smart Contracts and Consumers,” *West Virginia Law Review* 122, n.º 2 (2019): 389-445; Reggie O’Shields, “Smart Contracts: Legal Agreements for the Blockchain,” *North Carolina Banking Institute* 21, n.º 1 (2017): 177-94; Jorge Alberto Padilla Sánchez, “Blockchain y contratos inteligentes: Aproximación a sus problemáticas y retos jurídicos,” *Revista de Derecho Privado*, n.º 39 (2020): 175-201.

Pese a las críticas, en este trabajo se defiende su carácter contractual. La referencia exclusiva al código hace perder de vista el funcionamiento del modelo. El código requiere necesariamente del consentimiento de las partes frente a los términos materiales de la operación. Ciertamente, podrá expresarse de manera oral, por escrito en un documento en físico o por vía electrónica clásica; incluso podría plasmarse en el código mismo. Lo cierto es que sin consentimiento no hay contrato.

Así las cosas, los contratos inteligentes no son otra cosa que un acuerdo cuyas obligaciones o parte de sus obligaciones han sido incorporadas en un código autoejecutable. En otras palabras, el contrato inteligente corresponde al conjunto del acuerdo y la secuencia de código que asegura su cumplimiento⁹. Siendo una unidad, “no cabe examinar las cláusulas «autoejecutables» separadas del acuerdo que les da sentido”¹⁰. La programación, por tanto, resulta instrumental al acuerdo.

Por otra parte, pese a la novedad, la cadena de bloques puede entenderse como una evolución de la contratación electrónica, porque expresa dos o más “voluntades a través de equipos electrónicos de tratamiento y almacenamiento de datos conectados a una red de telecomunicaciones”¹¹, es decir, el modelo de contratación opera entre ausentes a través de un medio electrónico. La diferencia entre contratos inteligentes y otras formas de contratación electrónica viene dada por la autoejecución de los primeros¹².

En resumen, siguiendo la definición propuesta por García Rubio, los contratos inteligentes son aquellos “acuerdos automatizables a través de un computador que puede ser ejecutado a través de un código predeterminado y a prueba de manipulaciones”¹³.

En todo caso, conviene señalar que no todo código autoejecutable se corresponde con un contrato. Pueden utilizarse, por ejemplo, en actividades de apoyo al negocio (*back office*), en procesos de conciliación, sustituyendo la operación manual de los empleados. Estos códigos escapan del objeto de la presente investigación.

9 Antonio Legerén-Molina, “Los contratos inteligentes en España,” *Revista de Derecho Civil* 5, n.º 2 (2018): 213-14.

10 *Ibidem*, 197.

11 García Rubio, “Contratos inteligentes en Blockchain,” 15.

12 Werbach and Cornell, “Contracts Ex MaChina,” 331.

13 García Rubio, “Contratos inteligentes en Blockchain,” 26.

3. Retos y limitaciones de los contratos inteligentes

Los contratos inteligentes parecen haber llegado para quedarse, sin embargo, su expansión está supeditada al robustecimiento de la cadena de bloques, lo cual no resulta económico, y la aceptación de criptoactivos para que los actores relevantes puedan canalizar parte de sus operaciones hacia este tipo de contratación. Por otra parte, debe señalarse que, vistos en detalle, no parecen adecuados para suplir cualquier necesidad contractual. Limitaciones en términos de ejecución del código, gestión de la incertidumbre y costes de redacción comprometen la anhelada expansión.

Si las previsiones son correctas, no serán un fenómeno efímero, pero estarán circunscritos a operaciones en las que puedan crear valor para las partes. Muchas operaciones quedarán al margen de este tipo de contratación, pero el impacto en los sectores donde termine siendo utilizado parece indiscutible.

3.1. Inversión en la cadena de bloques

En sus primeras etapas esta tecnología fue desarrollada como redes públicas. En principio, cualquier interesado puede participar, transar y redactar los contratos inteligentes. La base de datos o el repositorio se encuentra hospedada en los servidores de los participantes y la información que se integra a la cadena de bloques se comparte de forma simultánea entre todos los actores.

El consenso es fundamental para su funcionamiento. Para que la operación sea aprobada requiere del beneplácito de la mayoría de los nodos y, como es natural, su modificación solo podrá realizarse si se alcanza un consenso que permita propagar la nueva información¹⁴. De ahí deriva la preciada inmutabilidad del acuerdo, no porque sea imposible hacerlo, sino porque resulta prohibitiva en términos de coste.

Pese a ello, la tendencia parece estar orientada al desarrollo de cadenas de bloques privadas¹⁵ que se caracterizan por la centralización de la información y la intermediación¹⁶. De hecho, actores relevantes han comenzado a percatarse de

14 Raskin, "The Law and Legality of Smart Contracts," 318.

15 Sobre clases de *blockchain*: María Elisa Camacho López, "Estudio de los contratos legales inteligentes y de sus normas aplicables en el ámbito del derecho del consumo en Colombia," en *Disrupción tecnológica, transformación digital y sociedad*, (T.III), ed. Juan Carlos Henao y Daniel Castaño (Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2021), 439-40.

16 Esto no quiere decir que las cadenas de bloques públicas vayan a desaparecer. Rocketlawyer, por ejemplo, se ha aliado con OpenLaw, compañía pionera en contratos inteligentes, y ConsenSys, desarrolladora de cadenas de bloques, para ofrecer minutas de contratos que podrían ser adquiridas

que, para generar valor, la desintermediación no es un factor necesario en esta tecnología. Con el modelo adecuado, pueden beneficiarse de la reducción de costes de transacción, de las mejoras de transparencia del proceso y del control de fraudes¹⁷, e incluso aprovecharla incorporándola en sus desarrollos productivos.

En este modelo, la base de datos sigue siendo compartida, pero reposa en servidores privados administrados o no por un único operador, quien puede a su vez tener derechos de edición. La participación está limitada a aquellos que previamente han sido autorizados, y no todos pueden escribir en la base de datos. Así las cosas, el modelo descentralizado y sin intermediación, típico de las primeras etapas de la tecnología de cadena de bloques, parece ser reemplazado por una gestión más próxima al modelo tradicional.

La reconfiguración, sin duda, crea distintos incentivos. Los actores relevantes, por ejemplo, pueden estar interesados en desarrollar la cadena de bloques en su propio sector. Si consiguen posicionarla podrían mantenerla como autoridad central del sistema (derechos de escritura y edición), e incluso trabajar mancomunadamente con otros actores y retener estos derechos en conjunto. Los demás actores también podrían estar interesados, porque pueden participar en redes de intercambio seguro de información operadas de forma automática, lo cual reduce los costes de transacción y los tiempos de ejecución, y permite la trazabilidad de las operaciones realizadas¹⁸.

Dos ejemplos ilustran de mejor manera la cuestión. IBM y Maersk, posiblemente la compañía de logística más grande del mundo, se han unido a través de una empresa conjunta (*Joint Venture*) para desarrollar una plataforma tecnológica de cadena de bloques que les permita a los interesados participar en operaciones de transporte de forma segura, tener información en tiempo real sobre despacho y entrega, derivando el pago automatizado cuando se cumplan las condiciones establecidas en el contrato¹⁹. Las ventajas, de materializarse el proyecto, no son desdeñables. En primer lugar, dispondrían de un repositorio digital que les permite identificar a las partes y actualizar en tiempo real el estado de ejecución del contrato. En segundo lugar, el pago se puede realizar en criptomonedas, lo cual reduce los tiempos de pago, incluso si se hacen en el exterior. Finalmente, rebaja los costes

y utilizadas por cualquier interesado. El proyecto pretende incluir un monedero electrónico (*Rocket Wallet*) que vincule los contratos a Ethereum. Amy Schmitz and Colin Rule, "Online Dispute Resolution for Smart Contracts," *Journal of Dispute Resolution* 2019, n.º 2 (2019): 109.

17 Carson et al., "Blockchain beyond the Hype," 5.

18 Ídem.

19 Ídem.

de transacción, pues se eliminan actores —por ejemplo, el banco corresponsal— y se disminuyen los procesos internos de verificación realizados por el banco del titular de la cuenta y del beneficiario²⁰.

El segundo ejemplo es el de alrededor de setenta instituciones financieras que se unieron en un proyecto para crear una plataforma que les permita operaciones interbancarias entre sus bancos miembros²¹. En este caso, se mitiga el riesgo de la contraparte, pues reduce los dobles pagos y permite la actualización del estado de la operación en tiempo real²². La automatización del pago, por supuesto, aminora los costes de transacción.

Desde esta perspectiva, la participación de los distintos actores en la cadena de bloques privada requiere de ingentes inversiones y solo sería rentable si se pretende derivar una porción significativa de operaciones por ese canal²³. Como alternativa, los actores no relevantes podrían esperar a que se desarrolle la respectiva cadena de bloques en su sector, vincularse en una etapa ulterior y conseguir así ahorros en la inversión requerida. A fin de cuentas, no siempre tendrán capacidad de influir en la creación de la plataforma ni en sus procedimientos. Sin embargo, no deja de ser una estrategia riesgosa, toda vez que su participación está supeditada a la aprobación por parte de la autoridad central del sistema²⁴.

En todo caso, se requiere una criptomoneda para asegurar la utilidad de los contratos inteligentes. El uso de dinero o de tarjetas de crédito incorpora un nuevo actor en la operación (en este caso un banco), que deberá validar la transacción. Esta validación altera la ecuación porque el deudor puede instruir a su banco para que rechace la operación²⁵. Si el código no es suficiente por sí solo para asegurar el cumplimiento del contrato, perderá su característica distintiva y estaremos frente a una operación de comercio electrónico tradicional²⁶.

En esta línea, el sector financiero también se ha pronunciado²⁷ sobre la necesidad de regular las criptomonedas estableciendo un marco legal que permita

20 World Economic Forum, "The Future of Financial Infrastructure: An Ambitious Look at How Blockchain Can Reshape Financial Services," 2016, 49 y ss.

21 Werbach and Cornell, "Contracts Ex MaChina," 378.

22 En esta línea, la Comisión Australiana de Mercado de Capitales está desarrollando una cadena de bloques que pretende optimizar el proceso de conciliación.

23 Legerén-Molina, "Los contratos inteligentes en España," 208.

24 Carson et al., "Blockchain beyond the Hype," 12.

25 Werbach and Cornell, "Contracts Ex MaChina", 348.

26 Sin perjuicio de lo anterior, existen iniciativas que promueven el uso de divisas (dólar y libra esterlina), por ejemplo, OpenLaw. Schmitz and Rule, "Online Dispute Resolution for Smart Contracts," 110.

27 World Economic Forum, *The Future of Financial Infrastructure*, 53-54.

su uso como activo negociable y contabilizable. De otra manera se vería forzado a mantener un sistema en paralelo, lo cual redundaría en ineficiencias y pérdida de los beneficios de la contratación autoejecutable.

Pese a la reticencia inicial de los Estados, parece haber comenzado el proceso de regulación. La Comisión de Bolsa y Valores de los Estados Unidos, por ejemplo, ha señalado que algunas criptomonedas pueden ser ofrecidas como valores. Entre otras medidas de protección, exige que la plataforma se encuentre registrada ante la Comisión y haga lo propio ante la Autoridad Reguladora de la Industria Financiera. Similar calificación de los activos ha realizado la Comisión de Negociación de Futuros de Materias Primas (*Comodities*)²⁸. En la misma línea se ha pronunciado la Autoridad Europea de Valores y Mercados, quien considera que en ese caso le resulta aplicable la Directiva sobre Mercados de Instrumentos Financieros (D. 2014/65/EU)²⁹. En Canadá también se ha propuesto una regulación para criptomonedas que propende por la protección de los usuarios, entre otros, a través de la transparencia en la determinación de precios del activo y la trazabilidad de las operaciones³⁰.

En Colombia, finalmente, se está adelantando una prueba piloto que permitirá la realización de depósitos y retiros de criptoactivos a través de una entidad vigilada por la Superintendencia Financiera, que cumpla con los estándares de gestión de riesgos³¹. Para tal fin se han propuesto ciertos requisitos que pretenden favorecer la validación de la identidad de las partes y el monitoreo de las transacciones. De momento, para personas naturales solo se permiten operaciones de compra y venta de criptoactivos y la disposición de una billetera electrónica (*e-wallet*) para su almacenamiento. De igual manera, se exige el uso de herramientas para el conocimiento del cliente (eKYC), esto es, la verificación de la identidad digital y los datos de la transacción (eKYT), incluyendo el origen y destino, la identificación de actividades de alto riesgo, la implementación de un sistema de alertas

28 U.S. Securities and Exchange Commission, "Statement on Potentially Unlawful Online Platforms for Trading Digital Assets," 2018, <https://www.sec.gov/news/public-statement/enforcement-tm-statement-potentially-unlawful-online-platforms-trading>; Commodity Futures Trading Commission, "COMMODITY FUTURES TRADING," vol. 82, 2017, <https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@lrfederalregister/documents/file/2017-27421a.pdf>.

29 European Securities and Markets Authority, "Initial Coin Offerings and Crypto-Assets," 2019, https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf.

30 Canadian Securities Administrators and Investment Regulatory Organization of Canada, "Proposed Framework for Crypto-Asset Trading Platforms." Consultation Paper 21-402," 2019, https://www.osc.gov.on.ca/documents/en/Securities-Category2/csa_20190314_21-402_crypto-asset-trading-platforms.pdf.

31 Superintendencia Financiera de Colombia, *Prueba temporal en Sandbox*, 2020.

transaccionales en tiempo real, la articulación con el sector real, la prevención de lavado de activos, la financiación del terrorismo y los crímenes financieros.

3.2. Ejecución del contrato

La autoejecución total o parcial del contrato a través de un código programado es la característica fundamental de los contratos inteligentes. Como ya se anotó, esta particularidad asegura su cumplimiento y reduce los costes de la ejecución. Para que esto suceda se requiere la comprobación del evento (plazo o condición) escogido por las partes que desencadenará las consecuencias previstas.

Aquí está el *quid* del asunto. Para que cumplan con la finalidad perseguida, los contratos inteligentes deben satisfacer por sí mismos las expectativas de las partes³². Sin embargo, conforme crece la complejidad de la operación se incrementa la dificultad para asegurar la pretendida autoimplementación del código³³.

Parece claro que pueden resultar útiles en aquellos escenarios donde el o los supuestos base son verificables de manera objetiva y son ejecutables automáticamente³⁴, teniendo en cuenta que se estructuran condiciones inequívocas definibles y plasmables en el código de forma clara³⁵. Por ejemplo, si A recibe en su billetera X criptoactivos (regla), se descargará una película o si el índice Colcap se sitúa por debajo de cierto margen, desde la cuenta de A serán transferidos X criptoactivos a B.

Su utilidad parece menos evidente cuando el escenario contemplado incluye algún nivel de indeterminación. A manera de ejemplo: si A se comporta de forma diligente (estándar), desde la cuenta de B le serán transferidos X criptoactivos.

Ciertamente, la vaguedad es un mecanismo utilizado para reducir los costes de redacción y resulta especialmente útil cuando la determinación de la medida de cumplimiento de una obligación resulta difícil o excesivamente costosa³⁶. Esta decisión, por supuesto, no es neutra, y parte del ahorro se verá reflejada en mayores costes de litigio, si llegare a presentarse una controversia. Aplicada correctamente, puede contribuir a la eficiencia del proceso negocial.

32 Argelich Comelles, "Smart Contracts o Code Is Law," 29.

33 The EU Blockchain Observatory and Forum, *Legal and Regulatory Framework for Blockchains and Smart Contracts*, 2019, 25.

34 Legerén-Molina, "Los contratos inteligentes en España," 201.

35 Maren K. Woebeking, "The Impact of Smart Contracts on Traditional Concepts of Contract Law," *Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law* 10, n.º 1 (2019): 110.

36 Robert E. Scott and George G. Triantis, "Anticipating Litigation in Contract Design," *Yale Law Journal* 115, n.º 4 (2006): 818 y ss.

La vaguedad también cumple una función simbólica. Los términos abiertos, por descontado, resultan difíciles de enjuiciar, pero tienen un valor comunicacional que permite comprender las expectativas de la contraparte. En efecto, la inclusión de referencias como “buena fe”, “mejores esfuerzos” permite entender el tipo de relación que se está planteando y los aspectos que deberían tener especial consideración³⁷. En estos casos, no se busca el cumplimiento formal (o la apariencia de cumplimiento), se espera que el deudor realice los esfuerzos apropiados para cumplir aquello a lo que está obligado, teniendo en cuenta los medios de los que dispone.

Este modelo no parece replicable en los contratos inteligentes porque la autoejecución busca lo contrario: eliminar la eventualidad del litigio. Por ello, las partes deben negociar y definir las bases del acuerdo y los supuestos que darán lugar a la implementación del código, acudiendo, como es lógico, a términos precisos. Tampoco parece claro cómo podrían exigirse obligaciones adicionales que se deriven, por ejemplo, de la buena fe³⁸.

Ciertamente existe una alternativa: asignarle a un oráculo la competencia para verificar la ocurrencia de determinada condición. Su inclusión no resulta extraña, pues, en ocasiones, la verificación del cumplimiento de la condición requiere información del mundo real y los oráculos, precisamente, se encargan de alimentar la cadena de bloques según los parámetros establecidos en el acuerdo para que el código pueda ejecutarse³⁹.

Podría pensarse, por ejemplo, en una compraventa internacional de mercaderías en que se acuerde que la transferencia de la cantidad estipulada se llevará a cabo cuando un tercero seleccionado verifique la recepción de estas conforme a los términos señalados. En esta hipótesis, la verificación resulta relativamente sencilla. El oráculo, en una revisión rápida, debe corroborar el lote, la cantidad enviada y que la mercancía no presente desperfectos.

En el caso de vaguedad, el escenario se complejiza porque el oráculo será el encargado de determinar el cumplimiento del estándar establecido por las partes (diligencia, en el segundo ejemplo). En este sentido, dispondrá de un margen de apreciación muy amplio y no puede descartarse el error de adjudicación, como sucede en el caso del juez, con el agravante de que el oráculo no necesariamente estará familiarizado con las instituciones jurídicas.

37 Charles J Goetz and Robert E Scott, “Principles of Relational Contracts,” *Virginia Law Review* 67, n.º 6 (1981): 1117.

38 Mark Verstraete, “The Stakes of Smart Contracts,” *Loyola University Chicago Law Journal* 50, n.º 3 (2019): 775.

39 Padilla Sánchez, “Blockchain y contratos inteligentes,” 197.

En otras palabras, se presenta una tensión entre la flexibilidad incorporada con la vaguedad y la pretendida reducción de los costes de ejecución del contrato inteligente. Incluso, dependiendo del tipo de oráculo seleccionado, “el juicio humano volvería a entrar en juego como catalizador de la ejecución de contratos inteligentes”⁴⁰, con las limitaciones y riesgos que este lleva consigo.

Así pues, este tipo de contrato se adecúa mejor a las operaciones que requieren condiciones de fácil verificación y ejecución, y resulta especialmente útil frente a prestaciones que se puedan encomendar exclusivamente al programa informático⁴¹ o que son objetivamente verificables por un oráculo. En operaciones caracterizadas por la indeterminación (vaguedad), no parecen responder con la misma eficiencia.

3.3. Gestión de la incertidumbre

La precisión tiene su precio y en el caso de los contratos, conforme se incluyen nuevas variables se incrementa la probabilidad de que este no funcione como se espera⁴². En contratos de ejecución instantánea no parece ser una cuestión especialmente relevante, pero en los contratos de tracto sucesivo sí lo es, teniendo en cuenta que la flexibilidad resulta indispensable para lidiar con la inevitable incertidumbre que acompaña su ejecución⁴³.

Pese al esfuerzo, no es posible preverlo todo. Las bases del contrato pueden estar claras, sin embargo, el pretendido equilibrio puede alterarse por la ocurrencia de un hecho sobreviniente que imposibilite su cumplimiento o lo torne excesivamente oneroso.

En este escenario, el contrato inteligente no suele proveer mecanismos que permitan solventar la situación y el código se ejecutará, salvo que se haya establecido una excepción, lo que no siempre resulta factible teniendo en cuenta su coste (sobre esto se volverá más adelante).

En respuesta, se han comenzado a explorar alternativas que permitan responder a estas situaciones de mejor manera, por ejemplo, la inclusión de cláusulas de fuerza mayor o de previsión de dificultades (*hardship*). A pesar de ello, esta solución presenta dos inconvenientes. En primer lugar, la complejidad de estos

40 Ídem.

41 Argelich Comelles, “Smart Contracts o Code Is Law,” 29.

42 Padilla Sánchez, “Blockchain y contratos inteligentes,” 194.

43 Laura Poppo and Todd Zenger, “Do Formal Contracts and Relational Governance Function as Substitutes or Complements?,” *Strategic Management Journal* 23, n.º 8 (2002): 710.

conceptos, contruidos a partir de requisitos indeterminados, dificulta su correcta codificación⁴⁴. Si un concepto no se define como es debido, se corre el riesgo de que en un evento no se pueda excepcionar el cumplimiento del contrato, a pesar de que se cumplen los requisitos habilitantes, o que se frustre su ejecución automática por situaciones que no ameriten un tratamiento excepcional.

En segundo lugar, podría requerir la participación de un oráculo para verificar la ocurrencia de la excepción y modificar el código⁴⁵ o la plataforma para realizar los respectivos ajustes. En su momento se pusieron de presente las dificultades de incorporar oráculos en el proceso cuando se establecen estándares, pero debe señalarse que la participación de la plataforma resulta incluso más problemática. Las cadenas de bloques públicas, como se dijo, se caracterizan por la descentralización y la desintermediación, lo que dificulta la coordinación entre los actores para adoptar medidas extraordinarias.

Estas dificultades han sido puestas de presente en el caso DAO de 2016. Se trató de un proyecto de micro-recaudo (*crowdfunding*) impulsado por una sociedad alemana que pretendía recolectar y canalizar recursos para financiar nuevos emprendimientos (*startups*). En su momento consiguió recoger el equivalente a ciento cincuenta millones de dólares, pero un pirata informático (*hacker*), aprovechando un error (*bug*) existente en los retiros de fondos (*recursive calls*) logró transferir a su billetera electrónica el equivalente a cuarenta millones de dólares⁴⁶.

En una controvertida decisión, los miembros de la plataforma Ethereum determinaron revertir la operación ramificando la cadena desde el bloque anterior al que contenía la acción fraudulenta (*hard fork*). Muchos miembros se opusieron por considerar que dicha acción era válida. En opinión de estos, el pirata se apegó al código y encontró que existía una provisión que le permitía direccionar criptoactivos a su cuenta personal. Un segundo grupo se opuso por considerar que la reversión atentaba contra el principio de inmutabilidad sobre el cual se construía el sistema⁴⁷. La mayoría de quienes votaron a favor de la reversión alegaron que se trataba de corregir un comportamiento no ético que merecía una respuesta por parte de la comunidad⁴⁸.

44 Werbach and Cornell, "Contracts Ex MaChina," 366-67.

45 Woebeking, "The Impact of Smart Contracts," 111. También se ha pensado, como alternativa, el establecimiento de ciertas cláusulas modificables, quedando a cargo de las partes o de la persona por ellas escogida la actualización del código. Raskin, "The Law and Legality of Smart Contracts," 326-28.

46 Argelich Comelles, "Smart Contracts o Code Is Law," 23.

47 Verstraete, "The Stakes of Smart Contracts," 777.

48 Cutts, "Smart Contracts and Consumers," 428.

Así pues, la adopción de este tipo de medidas no parece practicable en todos los casos. Por un lado, requiere que la mayoría de los miembros de la comunidad actúen de forma coordinada y se genere consenso. Por el otro, la discusión a esta escala solo sucederá en aquellos casos en que, por su magnitud, se afecte a un número significativo de miembros⁴⁹. En última instancia, se trata de una medida excepcional.

Una segunda alternativa consiste en el desarrollo de sistemas propios de resolución de controversias. En estos casos, el contrato incluirá una excepción que faculta suspender el cumplimiento hasta que esta o estas se resuelvan. Al respecto, existen distintos modelos de gestión. El arbitraje, por ejemplo, que permite la solución directa entre las partes y si esto no es posible, se encomienda la resolución a la persona, el programa o la plataforma previamente seleccionada por ellas⁵⁰. Este modelo lo ofrecen, entre otros, Sagewise y OpenBazar.

También se puede acudir a la colaboración colectiva (*crowdsourcing*). En este caso, la controversia será resuelta a través de la votación de usuarios anónimos. Para participar en ella el usuario debe pagar; conforme aumenta el número de criptoactivos depositados, mayor probabilidad de ser seleccionado. En otros modelos la selección se hace aleatoriamente. Las partes deben presentar el caso al jurado y después de la deliberación se toma una decisión con base en el número de votos obtenidos. Los jurados que estén en el lado “ganador” recibirán los criptoactivos depositados por los jueces “perdedores” y el pago realizado por las partes para acceder al servicio⁵¹.

En principio, esta solución parece más adecuada para resolver las controversias que se pueden suscitar en la ejecución de los contratos inteligentes. Podría funcionar en operaciones de bajo costo o sencillas en las que puede anticiparse el resultado. Sin embargo, tendrá mayores dificultades para resolver una controversia relacionada con la ocurrencia de un hecho sobreviniente que imposibilita el cumplimiento del contrato (o lo torna excesivamente oneroso) o aquellas que versan sobre la exigibilidad de una obligación no contemplada, pero que resulta exigible de conformidad con la buena fe, por citar algunos ejemplos. Tampoco parece conveniente cuando las partes tienen mucho en juego.

En las cadenas de bloques privadas los problemas de coordinación son menores porque participan menos actores y existe una autoridad central con derechos

49 Verstraete, “The Stakes of Smart Contracts,” 777; Cutts, “Smart Contracts and Consumers,” 439.

50 Schmitz and Rule, “Online Dispute Resolution for Smart Contracts,” 116.

51 Ibidem, 117 y ss.

de edición. Sin embargo, la modificación es una potestad que dicha autoridad debe ejercer con cautela, porque la interferencia excesiva puede poner en entredicho la confiabilidad del sistema y su utilidad. También sucederá lo propio si las decisiones adoptadas por ella no ponen de presente su racionalidad o impiden anticipar el resultado probable en caso de presentarse nuevas controversias. En todo caso, no se puede descartar la implementación de sistemas de arbitraje propios, muchos de ellos más cercanos al modelo clásico.

Ciertamente, la inclusión de variables que permitan gestionar la incertidumbre complejiza la operación, lo que de una u otra manera terminará reflejándose en el precio. También pone en entredicho la inmutabilidad del contrato y la pretendida reducción de costes de ejecución.

3.4. Costes de redacción

Las implicaciones de la vaguedad y la rigidez para gestionar la incertidumbre imponen una mayor carga en la redacción de este tipo de contratos. En consecuencia, las partes deben dedicar mayores recursos para su diseño y redacción⁵².

La complejidad de nuevo entra en escena. A mayor complejidad se incrementan los costes de redacción, un elemento para tener en cuenta las contingencias relevantes que, por su impacto en la ecuación contractual, merecen ser consideradas y negociadas, asignando el riesgo a quien esté en mejor posición para soportarlo o para adoptar las medidas conducentes para mitigar su ocurrencia; la identificación incluye la asignación de la probabilidad y el resultado económico. En teoría, se espera que en cada contingencia se especifiquen las obligaciones a cargo de las partes y los derechos que podrían surgir⁵³. Este ejercicio, por supuesto, requiere de inversiones en tiempo y dinero que no siempre se desean o se pueden asumir.

Con todo, pese al esfuerzo, no es posible identificar todas las contingencias relevantes (límites cognitivos), incluso es probable que algunas de las identificadas estén sobrevaloradas y no requieran de negociación en primera instancia. Existen límites naturales que restringen la habilidad de las partes para valorar variantes en escenarios complejos y comprender a cabalidad los efectos de sus decisiones, por ejemplo, el sesgo de infraestimar la ocurrencia de sucesos futuros o de sobrevalorar las habilidades propias y la capacidad para gestionar una situación específica, o

52 Werbach and Cornell, "Contracts Ex MaChina," 374.

53 Karen Eggleston, Eric Posner, and Richard Zeckhauser, "The Design and Interpretation of Contracts: Why Complexity Matters," *Northwestern University Law Review* 95 (2000): 98.

de sobreestimar los beneficios y costes presentes en comparación con los beneficios y costes futuros⁵⁴.

Así las cosas, las partes invertirán en la anticipación y negociación de la contingencia si el coste no supera el retorno esperado por el acto de previsión⁵⁵. Sin embargo, en muchos casos, los costes terminan siendo prohibitivos y las partes suelen optar por un contrato sencillo⁵⁶, dejando de lado contingencias relevantes que deberán ser resueltas por ellas mismas cuando se presenten o por el juez si no logran ponerse de acuerdo.

En respuesta se discute la posibilidad de que las plataformas desarrollen un conjunto de disposiciones generales que puedan ser incorporadas por las partes en el contrato lo que, sin duda, contribuiría a reducir los costes de redacción⁵⁷. También se han comenzado a desarrollar “minutas” que incorporen las mejores prácticas identificadas para la redacción del contrato inteligente. Esto puede ser útil porque permite la inclusión de cuestiones relevantes que podrían pasarse por alto y reduce el riesgo de programación inherente a este tipo de contratación⁵⁸.

Estas medidas, no obstante, seguirán siendo insuficientes porque, como se vio, no es posible prever todas las contingencias que pueden afectar un contrato y omiten las circunstancias particulares de la operación. Dicho esto, el derecho y la administración de justicia seguirán estando presentes, y serán los llamados a corregir los problemas que no puedan ser resueltos por el contrato inteligente⁵⁹.

Conforme a lo visto hasta aquí, se puede afirmar que los contratos inteligentes resultan especialmente útiles en dos escenarios: i) operaciones relativamente sencillas, esto es, aquellas con pocas contingencias relevantes que deban ser consideradas; y, ii) operaciones (complejas o no) que pueden estandarizarse y replicar el catálogo de contingencias relevantes.

Parece claro, entonces, que los contratos inteligentes constituyen una alternativa razonable para la gestión de relaciones contractuales, sin embargo, su estructura no les permite responder de forma eficiente en todos los supuestos.

54 Sergio Carreño Mendoza, *Acuerdos de intenciones, negociación y gestión de la incertidumbre en las adquisiciones de empresa* (Bogotá: Universidad de los Andes, 2021), 282.

55 Melvin Aron Eisenberg, “Cognition and Contract,” in *The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law*, ed. Peter Newman (London : Macmillan Reference, 1998), 282.

56 Eggleston, Posner, and Zeckhauser, “The Design and Interpretation of Contracts,” 108.

57 Verstraete, “The Stakes of Smart Contracts,” 779.

58 Werbach and Cornell, “Contracts Ex MaChina,” 375.

59 Argelich Comelles, “Smart Contracts o Code Is Law” 8; Werbach and Cornell, “Contracts Ex MaChina,” 322.

En términos generales, se adecúan a contratos de ejecución instantánea relativamente sencillos que se construyen a partir de condiciones de fácil verificación y ejecución. Conforme se complejiza la operación, empero, su eficiencia se pone en entredicho, pero podrían seguir siendo útiles frente a aquellas operaciones que puedan estandarizarse. Un actor repetitivo, sin duda, podrá beneficiarse de ellos, por ejemplo, aquel que participa en la compraventa internacional de mercaderías, en el transporte multimodal, en el sector financiero y el productor, el proveedor o prestador de servicios en relaciones de consumo.

Con esto en mente, en el siguiente apartado se profundizará en problemas concretos que pueden presentarse en las relaciones de consumo.

4. Relaciones de consumo

Las relaciones de consumo se caracterizan por la asimetría que existe entre las partes en cuanto a negociación e información. El fabricante, el proveedor o el prestador de servicios no solo dispone los términos de la negociación y al consumidor le queda aceptarlos o rechazarlos, sino que también, por su profesión u oficio, se encuentra mejor informado.

En este tipo de relaciones, el pago del precio pactado suele estar garantizado porque el producto, el bien o el servicio solo se reciben previa acreditación de su cancelación. Por supuesto, existen excepciones, pero incluso en ese contexto, el profesional sigue disponiendo de instrumentos para gestionar el impago, por ejemplo, la desconexión del servicio.

De nuevo, en este caso la utilidad de los contratos inteligentes reside en la reducción de los costes de su ejecución (dación o entrega del bien o la disposición del servicio), no en el aseguramiento del pago del precio. En este sentido, la eliminación de actores internos redundaría en menores costes de implementación y monitoreo, y en mejores tiempos de respuesta.

Sin embargo, este tipo de contratación plantea problemas desde la perspectiva del consumidor, en especial, en lo relativo a la implementación de las medidas de protección establecidas en su favor o la efectividad del sistema remedial por el incumplimiento. Por ejemplo, ¿qué sucede si no se le brinda información oportuna, clara, veraz y suficiente?, ¿qué pasa si el archivo no se descarga o no se abre la puerta del carro?, ¿qué ocurre si la calidad del video adquirido o alquilado es defectuosa?

Los contratos inteligentes suscritos en el marco de una relación de consumo, como es lógico, deberán regirse por la normativa específica, y los profesionales deberán adecuar el contrato al Estatuto del Consumidor. Pero, qué conviene más, ¿dejarlo todo en manos del programa informático o implementar un modelo mixto de gestión, atendiendo a la complejidad del problema que se pretende resolver? Nos inclinamos por la segunda opción.

También deberán asegurar el cumplimiento del deber de información, así como lo atinente al régimen de condiciones generales y cláusulas abusivas⁶⁰. Para ello, podría pensarse en la entrega al consumidor de una copia del contrato en lenguaje natural (español, para el caso de Colombia) y concederle preferencia a dicha copia sobre lo dispuesto en el código cuando existan divergencias⁶¹.

Como complemento, se debe incorporar el derecho de retracto cuando proceda. Podría pensarse en la inclusión de una excepción en el código que permita el ejercicio del derecho, designando a un oráculo como fuente de información, una vez este acredite la ocurrencia de los requisitos establecidos en el artículo 47 de la Ley 1480 de 2011. Con todo, el mantenimiento de la operación en la cadena de bloques puede resultar problemático por la protección de datos⁶², pero esta cuestión escapa del objeto del presente estudio.

Finalmente, debería prohibirse la inclusión de cláusulas de renovación automática, salvo que se incorpore en el código una excepción que le permita al consumidor terminar el contrato de forma expedita; nuevamente podría pensarse en un oráculo. Si bien muchos servicios se prestan a partir de este modelo, tendría implicaciones nocivas para los consumidores si no se adoptan los correctivos porque los vincularía a perpetuidad⁶³.

En todo caso, debe señalarse que el riesgo de una mala configuración del código que frustre la finalidad del contrato o impida su ejecución en los términos proyectados por las partes debería ser asumido por el productor, proveedor o prestador del servicio, teniendo en cuenta que ellos son quienes lo redactan.

Sin perjuicio de lo anterior, subsisten ciertas preocupaciones que deben analizarse con mayor detalle, pues inciden notablemente en la debida protección de los consumidores. La identificación de las partes es un requisito fundamental para

60 Legerén-Molina, “Los contratos inteligentes en España,” 217-20.

61 Legerén-Molina, “Los contratos inteligentes en España” 219-20; Mateja Durovic and Franciszek Lech, “The Enforceability of Smart Contracts,” *Italian Law Journal* 5, n.º 2 (2019): 493-512.

62 Woebeking, “The Impact of Smart Contracts,” 112.

63 Cutts, “Smart Contracts and Consumers,” 437.

el ejercicio de sus derechos. También debe tenerse claridad sobre el procedimiento para resolver los problemas de existencia y validez del contrato.

4.1. Identificación de las partes

La automatización sin condicionamientos puede generar problemas legales asociados a la ejecución de acciones inválidas. Las operaciones entre comerciantes permiten la disposición de intereses y la renuncia de derechos siempre que se respete el orden público. Esta potestad resulta atenuada en las relaciones de consumo atendiendo al espíritu protector de la parte débil. Piénsese, por ejemplo, en condiciones leoninas o renunciadas anticipadas del ejercicio de derechos reconocidos por el Estatuto del Consumidor. En estos casos, el código no podrá alterarse, pero subsiste la posibilidad de acudir a la vía judicial o a las instancias administrativas competentes para proteger los derechos del consumidor.

El ejercicio de derechos, por supuesto, está condicionado a la debida identificación de las partes. En este sentido, el carácter anónimo de los participantes de la plataforma puede representar un obstáculo insalvable para la debida protección.

Si no se puede solventar esta deficiencia, el Estatuto del Consumidor terminará convertido en un compendio de buenas intenciones. En respuesta, los consumidores podrían preferir el comercio electrónico tradicional que les permite comerciar con sujetos identificables, ejercer sus derechos cuando corresponda y la reputación continúa siendo un incentivo para el cumplimiento ordinario del contrato⁶⁴.

Así pues, el reto de la contratación inteligente en materia de consumo es claro: establecer mecanismos que promuevan la transparencia y la rendición de cuentas frente a las prácticas comerciales de los productores, proveedores y prestadores de servicios. La confianza y la reputación siguen siendo indispensables en las relaciones de consumo porque permiten que los actores adecuen sus comportamientos a las expectativas del mercado y que los consumidores puedan escoger la contraparte atendiendo a sus preferencias concretas (precio, calidad, atención postventa, etc.).

El mercado parece actuar en consonancia. Las principales plataformas abiertas (Bitcoin y Ethereum) descartan la anonimidad de los contratantes y han implementado un sistema de seudónimos⁶⁵. Si bien es un paso importante, subsisten

64 Ibidem," 443.

65 The EU Blockchain Observatory and Forum, *Legal and Regulatory Framework*, 14.

dificultades prácticas para proteger los derechos del consumidor en sede judicial, en caso de que así se requiera⁶⁶.

En efecto, si bien el contrato requiere de las llaves (públicas y privadas) de las partes y estas quedan registradas en la transacción, la identidad digital, asociada a las llaves, no siempre provee información suficiente para distinguir a la persona en el “mundo real”; incluso permite ocultar su identidad por completo⁶⁷. Sin esta información, el consumidor no podrá demandar o, en el mejor de los casos, de poder hacerlo, le resultará más engorroso.

En esta línea, podría obligarse a los productores, proveedores y prestadores de servicios a que publiquen en sus páginas web y en sus redes sociales los usuarios con los que participan en las plataformas de cadena de bloques. Esta alternativa resulta consistente con el artículo 3 del Estatuto del Consumidor que establece, dentro de los derechos de los consumidores, el derecho a la información y a la reclamación, lo que conlleva la clara identificación del productor, proveedor o prestador.

Obsérvese, en todo caso, que el problema de la identificación parece atenuarse en las plataformas cerradas porque los actores que participan en ellas han sido previamente autorizados por el administrador y, de llegar a requerirse, es posible hacerlo con relativa sencillez⁶⁸.

No sobra advertir que el modelo cerrado ofrece una segunda ventaja: la centralización. Esta permite la suspensión o el retiro de aquellos actores que no adecuen su comportamiento a los protocolos de conducta establecidos por la plataforma. Las quejas reiteradas por incumplimiento o por deficiencias en la postventa afectan no solo la reputación del actor, sino de la plataforma en su conjunto. La credibilidad, por tanto, es un atributo necesario para la expansión de la tecnología de cadena de bloques⁶⁹ y aquellos que han invertido ingentes recursos en el desarrollo de la plataforma no están interesados en perderlos o ralentizar su crecimiento por el comportamiento particular de sus miembros.

4.2 Requisitos de eficacia del contrato

La contratación, como es natural, debe cumplir con los requisitos de existencia y validez para gozar de una eficacia plena.

66 Durovic and Lech, “The Enforceability of Smart Contracts,” 505.

67 Lucas Forbes, “Consumer Protection in the Face of Smart Contracts” *Loyola Consumer Law Review* 34, n.º 1, (2021): 64.

68 The EU Blockchain Observatory and Forum, *Legal and Regulatory Framework*, 14.

69 Schmitz and Rule, “Online Dispute Resolution for Smart Contracts,” 109.

4.2.1 Requisitos de existencia

Los contratos inteligentes no suponen novedad frente a los requisitos de existencia. Para que el contrato nazca a la vida jurídica deberá acreditarse el acuerdo de las partes frente a los términos materiales de la operación y, en caso de exigirse una solemnidad, esta también debe cumplirse. Una aproximación desde el principio de la equivalencia funcional permite solventar la dificultad de la solemnidad. El contrato inteligente, como especie del contrato electrónico, sigue los principios establecidos en el modelo de la Comisión de Naciones Unidas para el Desarrollo Mercantil (CNUDMI). La Guía de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre comercio electrónico determina que el principio del equivalente funcional se basa en el análisis del requisito tradicional de la forma escrita sobre papel, para determinar la manera de satisfacer su finalidad y objetivos con las técnicas del comercio electrónico⁷⁰. Estos pueden entenderse como la protección de una voluntad otorgada con la debida reflexión, la seguridad jurídica, la prueba del contrato, la información de las partes, entre otros. El criterio de la equivalencia “procura que la información en forma de mensaje de datos tenga reconocimiento jurídico en similares términos a sus homólogos del comercio tradicional”⁷¹.

En Colombia, la Ley 527 de 1999 en su artículo 6 consagra que: “Cuando cualquier norma requiera que la información conste por escrito, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos, si la información que éste contiene es accesible para su posterior consulta”. Ahora bien, el mensaje de datos sigue siendo la expresión tangible de la voluntad de las partes tanto en el contrato electrónico como en el contrato inteligente⁷², por lo que los efectos jurídicos realizados por este medio serán los mismos que si se hubieran celebrado de manera tradicional.

4.2.2. Requisitos de validez

Al igual que en la contratación tradicional, un contrato inteligente debe ser celebrado por persona capaz, su consentimiento debe estar exento de vicio, y el objeto y causa que le subyacen deben ser lícitos.

70 Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con la Guía para su incorporación al derecho interno 1996, Naciones Unidas, Nueva York, 1999, párr. 16 disponible en https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/05-89453_s_ebook.pdf

71 Hugo Polaco López, “Manifestaciones del principio de equivalencia funcional y no discriminación en el ordenamiento jurídico colombiano”. *Criterio Jurídico* 16, n.º 1, (2018). <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/criteriojuridico/article/view/1787>.

72 Daniel Peña, “La prueba de los contratos inteligentes”, *Derecho de los Negocios (blog)*, 29 de enero de 2018, <https://dernegocios.uexternado.edu.co/comercio-electronico/la-prueba-de-los-contratos-inteligentes-smart-contracts/>

4.2.2.1. Capacidad

La contratación electrónica tradicional ha puesto de presente las dificultades de las operaciones entre ausentes, por ejemplo, la participación de menores de edad. Al respecto, los mecanismos de autenticación de doble factor podrían incorporarse en los contratos inteligentes para mitigar el riesgo de contratación con incapaces⁷³. Por otra parte, debe señalarse que la Ley 1996 de 2019, al introducir un cambio de paradigma en materia de capacidad, reduce los supuestos de invalidez por la participación de personas incapaces mayores de edad. En efecto, el artículo sexto establece la presunción de capacidad de todas las partes, con independencia del uso de sistemas de apoyo. Además, el establecimiento de salvaguardas debe atender los criterios de necesidad y correspondencia con las circunstancias específicas de cada persona, respetando, en todo caso, el derecho de autodeterminación y la primacía de la voluntad de la persona titular del acto jurídico.

En otras palabras, la ley pretende integrar de mejor manera a las personas mayores de edad con discapacidad, promoviendo su autonomía para la realización de la mayoría de los actos (si las circunstancias concretas lo permiten) y la adopción de un conjunto de apoyos que complementan el proceso de toma de decisiones respecto de actos cualificados que, por voluntad propia o por decisión judicial, requieren de acompañamiento.

4.2.2.2. Objeto y causa lícitos

El objeto y la causa lícita son también requisitos para la validez de los contratos (artículos 1523 y 1524 del Código Civil; artículo 899 del Código de Comercio). Nada impide que las partes en un contrato inteligente acuerden que con el uso de la tecnología ejecutarán las obligaciones pactadas, siguiendo los límites legales de orden público que se imponen de la misma manera en todo tipo de contratos. En este escrito no nos detendremos en la hipótesis de la celebración de un contrato en el que las partes tengan conocimiento de su ilicitud antes de su perfeccionamiento, pues según el artículo 1525 del Código Civil “no podrá repetirse lo que se haya dado o pagado por un objeto o causa ilícita”.

Nos interesa analizar qué ocurre si después de celebrado un contrato inteligente una de las partes se da cuenta de que existe una ilicitud y desea solicitar su nulidad. El contrato nulo no produce ningún efecto, por lo tanto, las partes no

73 García Rubio, “Contratos inteligentes en Blockchain,” 35.

pueden exigir su cumplimiento y de hacerlo alguna de ellas, la otra podría interponer la excepción de nulidad⁷⁴. Como en un contrato inteligente este se ejecuta automáticamente, las partes podrían exigir la restitución recíproca y simultánea de las prestaciones objeto del contrato. En efecto, la declaración de nulidad tiene efectos retroactivos. Según el artículo 1746 del Código Civil, la nulidad declarada por el juez otorga a las partes el derecho a que todo vuelva al estado anterior a la celebración del contrato. Así, en un contrato de compraventa declarado nulo, si se hubiere pagado el precio y/o transferido la propiedad del bien, el vendedor deberá devolver el precio y el comprador el bien, de ser el caso. Adicionalmente, las partes deberán restituir otros elementos, pues según el artículo 1746 del Código Civil

en las restituciones mutuas que hayan de hacerse los contratantes en virtud de este pronunciamiento, será cada cual responsable de la pérdida de las especies o de su deterioro, de los intereses y frutos, y del abono de las mejoras necesarias, útiles o voluptuarias, tomándose en consideración los casos fortuitos, y la posesión de buena fe o mala fe de las partes.

Las anteriores disposiciones deben aplicarse a los contratos inteligentes. El anonimato o pseudoanonimato que permite la tecnología de cadena de bloques no debe proteger a los contratos celebrados con desconocimiento de normas imperativas, lo que sucede es que en estos contratos puede ser más difícil identificar a la persona a quien podría reclamarse el bien o el dinero entregado como se señaló en lo que atañe a la identificación de las partes. Por ello, se insiste, conviene imponer obligaciones informativas concretas que permitan la debida identificación de productores, proveedores y prestadores de servicios en el “mundo real”.

Finalmente, el contrato también debería incorporar una cláusula que permita la restitución de las prestaciones en caso de nulidad.

4.2.2.3. *Vicios del consentimiento*

Consideramos que los vicios del consentimiento (error, dolo o fuerza) generan una mayor dificultad en los contratos inteligentes que los anteriores requisitos analizados. Así, un contrato que no cumpla con los requisitos de validez establecidos en la ley puede ser anulado, pero ¿será posible anular un contrato inteligente cuando falte un requisito de validez?

74 Luis Díez Picazo, *Fundamentos del derecho civil patrimonial*, Vol. I, Introducción y teoría del contrato. 6ª edición, (Navarra: Thomson-Civitas, Cizur Menor, 2007), 579.

Dado que los contratos inteligentes se ejecutan automáticamente, en teoría esto implica un contrato perfecto en el que con certeza las prestaciones serán cumplidas exactamente de acuerdo con lo pactado por las partes. Pero, en la práctica, pueden presentarse circunstancias en las que no se ejecute lo que los contratantes realmente buscaban con el acuerdo.

Un contrato inteligente es válido si se acepta como parte del proceso de consenso en el libro mayor de la cadena de bloques. Una vez que eso sucede se hace cumplir ineludiblemente, incluso si se induce de manera fraudulenta. En estos contratos nadie puede pedirle a un árbitro que no se ejecuten porque la parte firmó con un arma en la cabeza, pues con esta tecnología son las computadoras las que operan la cadena de bloques y solo escuchan los códigos en ellas registrados⁷⁵.

Según los artículos 1508 y siguientes del Código Civil, los contratos pueden anularse por vicios del consentimiento como el error, el dolo o la fuerza. Para determinar si estos vicios del consentimiento se aplican a los contratos inteligentes nos parece necesario revisar las distintas relaciones negociales que pueden presentarse alrededor de esta forma de contratación. En efecto, no se trata solamente de analizar el contrato que prevé su ejecución mediante el contrato inteligente, al que se podría llamar “contrato fundamental” según Furrer⁷⁶. También debe revisarse el “contrato de aplicación”, es decir, el suscrito con el autor de la aplicación que permita la ejecución automática del contrato inteligente, además del “contrato de plataforma”, esto es, el firmado con el operador para que la aplicación funcione en una plataforma puesta a disposición de los contratantes⁷⁷. En la práctica, los contratos inteligentes operan en conexión con libros de registro digitalizados (DLT, por sus siglas en inglés) como cadena de bloques, lo que produce inquietud en caso de generarse conflictos, por la dificultad de identificar las partes de la transacción. El operador de la plataforma debe ser identificable para que pueda servir como contraparte en un escenario de disputa, así como para establecer el lugar apropiado para la resolución externa del litigio⁷⁸.

En el presente escrito nos vamos a concentrar en el error como vicio del consentimiento, por ser una posibilidad particularmente interesante en el contexto de los contratos inteligentes. Puede que las partes en el contrato hayan actuado

75 Werbach and Cornell, “Contracts Ex Machina,” 370.

76 Citado por Christoph Müller, “Les «Smart Contracts» en droit des obligations Suisse”, en *3e Journée des droits de la consommation et de la distribution*, ed., Carron/Müller (Bâle/Neuchâtel:Schultess, 2013), 92 y ss.

77 Müller, “Les «Smart Contracts» en droit des obligations Suisse,” 92 y ss.

78 Reggie O’Shields, “Smart Contracts: Legal Agreements for the Blockchain”, 191.

de buena fe (lo que excluye el dolo), pero es probable que exista una discordancia entre lo que se cree y la realidad.

La información clara es un requisito indispensable en el derecho del consumo para equilibrar la asimetría entre consumidor y profesional. Por esto, en los contratos inteligentes es necesario que el código sea interpretado y presentado al consumidor en forma textual para que pueda considerarse un contrato informado⁷⁹. En materia de problemas de información, podría presentarse un error tanto en el contrato fundamental como en el contrato de aplicación o el contrato de plataforma. Puede darse la situación en la que la voluntad de una parte sea distinta a lo que se plasmó en el contrato inteligente. La complejidad y los algoritmos de este tipo de contratos pueden generar manifestaciones de voluntad más amplias que lo que realmente deseaba o podía anticipar el contratante⁸⁰. Así, la calidad esencial de la prestación, independiente de que se trate de un producto o servicio, puede ser diferente a la esperada, lo que conlleva inseguridad jurídica en caso de ser determinante para la celebración del contrato. Un error relativo a la declaración generada automáticamente por el contrato inteligente, en cambio, no es de probable ocurrencia. En este último caso solo podría alegarse nulidad por error si la víctima de este influyó directamente en el contenido de tal manifestación⁸¹.

Dado que el error puede viciar el contrato de nulidad relativa, en el caso de la víctima esta puede sanarlo ratificando el contrato celebrado⁸² (el fundamental, el de aplicación o el de plataforma). La parte que generó el error debe indemnizar a la otra por los daños y perjuicios causados, a menos que esta haya conocido o debido conocer tal error⁸³.

Por lo analizado anteriormente, resulta necesario que las partes prevean desde el inicio la posibilidad de solicitar la anulación por vicios del consentimiento de acuerdo con las disposiciones legales. El contrato inteligente debería permitirle a cada contratante la posibilidad de inscribir como un bloque separado de la cadena la solicitud de anulación⁸⁴.

79 Forbes, “Consumer Protection in the Face of Smart Contracts,” 62.

80 Müller, “Les «Smart Contracts» en droit des obligations Suisse,” 92 y ss.

81 Ídem.

82 Guillermo Ospina Fernández y Eduardo Ospina Acosta, *Teoría general del contrato y del negocio jurídico*, (Bogotá: Temis, 1994), 467.

83 Ruperto Pinochet Olave y Ricardo Concha Machuca. “Las prestaciones mutuas en caso de nulidad de contrato: carácter indemnizatorio o restitutorio en el derecho civil chileno”, *Revista de Derecho Privado*, Universidad Externado de Colombia, n.º 28, enero-junio de 2015, 138-140. DOI: 10.18601/01234366.n28.05.

84 Heckelmann, citado por Müller, “Les «Smart Contracts» en droit des obligations Suisse,” 93.

Adicionalmente, los contratos inteligentes reflejan circunstancias puramente fácticas, por lo que la apreciación jurídica de los hechos debe realizarse por fuera de la cadena de bloques. Lo propio sucede con otras circunstancias como la interpretación, la revocación, la resolución, entre otras posibilidades.

Una característica interesante de los contratos inteligentes es que las partes ya no tienen que confiar la una en la otra ni en terceros como bancos, aseguradoras y otros intermediarios, lo que asegura unas transacciones más rápidas. Sin embargo, los contratantes tendrán que confiar en que el contrato sea programado según su voluntad común⁸⁵, aunque existe la posibilidad de error por parte del programador al registrar el contenido del acuerdo. Si bien con el contrato inteligente se pretende reducir riesgos, dado que este se ejecuta automáticamente no siempre se evita el conflicto, pues la intervención del juez o árbitro se desplaza al momento de la codificación. Tampoco se puede detener la ejecución, solo revertir sus efectos reprogramándolos⁸⁶.

Los errores pueden ser tan simples como una errata, o tan complejos como una mala comprensión de la real voluntad de las partes. Si el error fue del codificador, podría pedirse la nulidad del contrato por error, pero la indemnización de perjuicios se adelantaría contra el programador, lo cual puede ser complejo dado que en algunos casos es difícil establecer la identidad de este, particularmente en contextos en los que varios sujetos pueden modificar el código fuente⁸⁷.

Los errores en la programación derivan del automatismo de estos contratos y, en consecuencia, de su irreversibilidad, porque como se dijo, no se puede detener su ejecución sino solamente revertir sus efectos mediante la reprogramación. Ningún código informático está exento de errores, de ahí que se requiera su comprobación previa en aras de evitar resultados inadecuados y garantizar su ejecución sin intervención humana o reprogramación, lo que conlleva un mayor costo tanto para evitar los errores como para prever posibles indemnizaciones por programación defectuosa.⁸⁸

El código informático no es sencillo de comprender y el público en general no puede acceder a él. No es de extrañar, entonces, que puedan presentarse situaciones en las que un contratante alegue que lo que pretendía con el acuerdo no corresponde a lo que se suscribió en el contrato. Carron analiza un caso hipotético en

85 Weber, citado por Müller, "Les «Smart Contracts» en droit des obligations Suisse," 65.

86 Argelich Comelles, "Smart Contracts o Code Is Law," 1-41.

87 Müller, "Les «Smart Contracts» en droit des obligations Suisse," 67.

88 Argelich Comelles, "Smart Contracts o Code Is Law," 1-41.

el que un pasajero celebra un contrato de transporte ofrecido por una aerolínea en el marco de un contrato inteligente, pero no comprendió los elementos esenciales de la oferta⁸⁹. El pasajero podría alegar la nulidad del contrato por un error. Para algunos, en este caso solamente existiría la posibilidad de demandar la nulidad si el pasajero contrató de buena fe basado, por ejemplo, en publicidad engañosa, pues admitir con demasiada libertad la posibilidad de anular el contrato inteligente iría en contra de su propia esencia, dado su carácter transparente e inviolable⁹⁰. Esta posición restrictiva no es compartida por otros para quienes el hecho de utilizar un contrato inteligente no es argumento para limitar el derecho de una parte de alegar error como vicio del consentimiento, por lo que esta posibilidad solo debería restringirse en los casos de un contrato M2M, en el que la comunicación se realiza únicamente entre máquinas⁹¹.

Evidentemente, aunque la parte se dé cuenta rápidamente del error, no podrá detener la ejecución automática del contrato inteligente. Frente a esta situación, la víctima del error solo podrá acudir a la otra parte o a un mecanismo de solución de conflictos públicos o privados para que le restituyan los bienes o criptomonedas entregados o, de ser posible, una compensación de otro tipo, a menos que se establezca en el código del contrato la posibilidad de modificar las especificaciones de la ejecución automática mediante un oráculo, por ejemplo. Volviendo al caso del pasajero que compró un tiquete de avión, si este pensó que adquiriría un tiquete de ida y regreso, pero el contrato inteligente estaba concebido para un tiquete solo de ida, el contrato se ejecutará automáticamente tal como fue registrado y el pasajero tendrá que acudir a un proceso para exigir el reembolso, por parte de la aerolínea, de la parte que por supuesto error no le cubrieron, seguramente a condición de devolver la llave electrónica (*token*) del tiquete de ida recibida mediante la cadena de bloques⁹².

Por lo anterior se ha afirmado que el recurso más efectivo frente a un requisito de invalidez sería la restitución de lo pagado, después de la ejecución del contrato⁹³. En los contratos inteligentes el conflicto se traslada, pues la disputa no

89 Blaise Carron y Valentin Botteron, "Le droit des obligations face aux «contrats intelligents »: Blockchain, Smart Contracts et contrats de droit suisse", en *3e Journée des droits de la consommation et de la distribution. Blockchain et Smart Contracts. Défis juridiques et techniques en particulier dans les secteurs :Banques, Assurances privées*, ed., Carron y Müller (Basel: Transports, 2018), 37.

90 Ídem.

91 Ídem.

92 Ibidem, 38.

93 Werbach and Cornell, "Contracts Ex Machina," 370.

se centra en el cumplimiento sino en la inconformidad con el contrato ejecutado o en los problemas en su formación. La acción de cumplimiento es muy diferente a la acción de nulidad: mientras en la primera el accionante pretende que se cumpla una prestación, en la segunda se busca revertir la transacción.

En materia de consumo, se ha considerado que la contratación masiva que posibilitan los contratos inteligentes debería regirse por una responsabilidad objetiva de la plataforma que ofrece la adhesión a ese tipo de contratos. Se ha propuesto, entonces, utilizar un contrato de seguro que cubra los eventuales daños, lo que generaría que plataformas como las de cadena de bloques ya no puedan ser gratuitas, pues probablemente no les bastarían los ingresos que obtienen por publicidad y cesión de datos personales⁹⁴. Esto, por oposición a lo que sucedería con los contratos inteligentes personalizados, cuya atribución de responsabilidad debería ser subjetiva, como es la regla general en el ordenamiento jurídico colombiano. En esta última situación, debería analizarse la conducta del programador para determinar si codificó adecuadamente las prestaciones acordadas por los contratantes, así como el actuar de las partes al definir el contenido del negocio, para poder determinar a quién debe atribuirse la responsabilidad⁹⁵.

La validez del contrato depende en gran parte de la adecuada y completa información que se brinde, y esto se aplica también a los contratos inteligentes, por ello la entrega de una copia del contrato en lenguaje natural (comentada en su momento) podría mitigar el riesgo de error sobre la identidad de la cosa, sobre sus calidades o sobre la persona, cuando resulten determinantes para la celebración del contrato.

En el ordenamiento jurídico colombiano, para que el error vicie el consentimiento debe cumplir con los requisitos de los artículos 1510 y siguientes del Código Civil, según se trate de error sobre la sustancia o calidad esencial del objeto o sobre la identidad de las partes. La jurisprudencia colombiana, adicionalmente, exige que el error sea determinante y excusable para que pueda declararse la nulidad del contrato por error en la voluntad. Determinante, pues el error debe ser de tal naturaleza que, sin este, la parte no hubiere contratado⁹⁶; excusable, ya que “no es suficiente que se aduzca la mera gestación de estado de desconocimiento o

94 Argelich Comelles, “Smart Contracts o Code Is Law: Soluciones legales para la robotización contractual”, 1–41.

95 Argelich Comelles, “Smart Contracts o Code Is Law,” 1-41.

96 Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. Sentencia de 28 de febrero de 1936, G.J., t. XLIII, No. 1909-10, 530. M. P.: Eduardo Zuleta Ángel.

de ignorancia fáctica acerca de unos específicos hechos, porque es menester que dicho estado o ignorancia se generen en forma legítima o se tornen excusables”⁹⁷.

En Colombia, en el derecho del consumo, la Ley 1480 de 2011, con respecto a la información sobre precios al consumidor, establece en su artículo 26: “El precio debe informarse visualmente y el consumidor solo estará obligado a pagar el precio anunciado”.

Frente a esta disposición surgen algunas inquietudes: ¿Qué sucede si el productor o proveedor se equivocó al anunciar el precio? ¿Existiría un vicio del consentimiento? ¿Qué sucede si el precio anunciado es irrisorio?

Existen diferentes posiciones doctrinales para dar respuesta a las anteriores preguntas. Para algunos, la norma del Estatuto del Consumidor es una disposición especial y debe aplicarse sin excepciones, debe respetarse, en cualquier caso, el precio indicado al consumidor⁹⁸. Para otros, la publicación equivocada del precio por parte del comerciante puede generar diferentes supuestos como un vicio del consentimiento por error, sanción de inexistencia del precio como elemento esencial del contrato por llevar a un supuesto de error como vicio del consentimiento, precio irrisorio o falta a la buena fe por parte del consumidor⁹⁹.

Al respecto, en concepto del año 2016, la Superintendencia de Industria y Comercio afirmó que¹⁰⁰:

- No hay lugar a declarar nulidad relativa cuando el pretendido vicio “gira en torno a un error de conducta del Productor/Proveedor que afecta sus meras expectativas económicas”, pues los comerciantes deben asumir las acciones que realizan de manera habitual y profesional, más aun existiendo una norma de aplicación preferente como el artículo 26 del Estatuto del Consumidor.
- En caso de presentarse un precio irrisorio en una relación de consumo, el artículo 4 del Estatuto del Consumidor señala que se deben aplicar las normas del Código de Comercio o, en su defecto, del Código civil, a los asuntos no regulados por la Ley 1480 de 2011.

97 Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. Sentencia de 2 de agosto de 2001, Exp. No. 6146. M. P.: Carlos Ignacio Jaramillo Jaramillo.

98 Juan Carlos Villalba, “El precio irrisorio y la información pública de precios en el Estatuto del Consumidor”, Seminario en la Universidad Sergio Arboleda, Bogotá, 14 de agosto de 2018.

99 Fernando Pico, “El precio irrisorio en la relación de consumo”, *Ámbito Jurídico*, 13 de septiembre de 2018, acceso el 15 de abril de 2020, <https://www.ambitojuridico.com/noticias/columnista-online/financiero-cambiario-y-seguros/el-precio-irrisorio-en-la-relacion-de>.

100 Superintendencia de Industria y Comercio. Concepto 16-271601 de 21 de diciembre de 2016.

- Dado que en el Estatuto del Consumidor no está regulada la hipótesis del precio irrisorio, en virtud de su artículo 4, de presentarse esa situación, deberá aplicarse el artículo 920 del Código de Comercio según el cual “[e]l precio irrisorio se tendrá por no pactado”. Si un comerciante, al ofrecer un producto para su venta fija un precio que pueda considerarse irrisorio (tal situación la debe determinar un juez), según la ley este precio no existe, y, por lo tanto, sin precio faltaría un elemento esencial del contrato de compraventa.
- Después de afirmar la consecuencia de la configuración del precio irrisorio, inmediatamente después señala:

Al desaparecer un elemento esencial de la compra-venta, el negocio jurídico deberá necesariamente mutar hacia lo que sus elementos esenciales determinen, es decir, una donación.

En este estadio es claro que, debemos acudir a lo que dispone el artículo 1510 del Código Civil relativo a los errores de hecho, a saber:

“El error de hecho vicia el consentimiento cuando recae sobre la especie de acto o contrato que se ejecuta o celebra, (...)”

De suyo, sería claro que en este supuesto efectivamente existe un error como vicio del consentimiento que recae sobre la especie de acto o contrato que se ejecuta o celebra, independientemente de expectativas económicas de los extremos contractuales, ya que esto atiende a consideraciones de validez del negocio jurídico y tienen la entidad de retrotraer efectos jurídicos, en otras palabras, la obligación contenida en el artículo 26 de la Ley 1480 de 2011 que es connatural a los contratos contentivos de relaciones de consumo.

De lo expuesto por la Superintendencia de Industria y Comercio en el concepto comentado, pareciera que se confunden los elementos de existencia y de validez de los negocios jurídicos. No se entiende la razón por la que, en el caso de presentarse un precio irrisorio, la mencionada entidad se refiere tanto a la ausencia de un requisito esencial del contrato, lo que conllevaría a su inexistencia, para inmediatamente después indicar que se trata de un problema de vicio del consentimiento por error sobre el negocio, lo que, según el Código Civil, afecta la validez, no la existencia del contrato. Adicionalmente, en este concepto la entidad parece aplicar, sin tener en cuenta la real voluntad de las partes, que la compraventa sin precio se convierte en donación. Según el artículo 1502 del Código Civil, a falta de un elemento esencial, como el precio en una compraventa, el contrato no produce

ningún efecto o se convierte en uno diferente. El intérprete debe acudir a la intención de las partes, por lo que el precio irrisorio no convierte inmediatamente el contrato en una donación, es más, siguiendo el orden establecido en la norma, la primera consecuencia lógica sería la inexistencia del contrato y solo, en virtud del principio de conversión del contrato¹⁰¹, si las partes lo que deseaban era celebrar otro contrato podrá considerarse esa transformación.

La Superintendencia de Industria y Comercio también se refirió en el mencionado concepto al deber de actuar de buena fe que deben obedecer tanto productores y proveedores como los consumidores en los casos de precio irrisorio. En efecto, aunque usualmente se considera al consumidor la parte débil de la relación¹⁰², este también tiene deberes. El artículo 3 del Estatuto del Consumidor establece que el consumidor debe “obrar de buena fe frente a los productores y proveedores y frente a las autoridades públicas”.

Más adelante, en el 2019¹⁰³, la Superintendencia decidió sobre otro caso similar. En este, un consumidor entra al sitio web de un concesionario de automóviles y encuentra una camioneta ofertada, por error, en \$9.100.000, cuando su valor comercial era de \$142.400.000. El consumidor manifiesta su intención de adquirir la camioneta y realiza el pago, pero el proveedor se niega a entregarle el vehículo porque existía un error en el precio publicado en la plataforma. Ante la demanda del consumidor, el proveedor se defiende alegando que se debe aplicar la disposición del artículo 920 del Código de Comercio por tratarse de un precio irrisorio. La Superintendencia decide que no se aplica el artículo 920, pues la norma no tiene la finalidad proteccionista propia de la regulación en materia de consumo y, por ende, deben protegerse las expectativas del consumidor. Sin embargo, en el fallo se considera que el consumidor tiene un deber de actuar de buena fe, por lo que no podría alegar que se le mantenga un precio cuando el error es evidente. Considera la Superintendencia que tampoco resulta admisible que el proveedor que ha cometido un error, por más protuberante que este sea, pueda desligarse de la responsabilidad de brindar información exacta a los consumidores. Por las razones anteriores, la entidad decide aclarar su postura respecto de aquellas controversias en las que el consumidor pretende que el proveedor mantenga las condiciones anunciadas, a pesar de un error ostensible y evidente en el precio, así:

101 Sobre el principio de conversión del contrato véase Ospina Fernández y Ospina Acosta, *Teoría general del contrato*, 492.

102 Jose Felix Chamie, “Principios, derechos y deberes en el derecho colombiano de protección al consumidor,” *Revista de Derecho Privado No. 24*, (2013), 123. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2305363>.

103 Superintendencia de Industria y Comercio. Sentencia No. 1518 de 11 de febrero de 2019.

- i) El consumidor no puede exigir al empresario mantener el precio ofrecido, pues la finalidad del derecho del consumo no busca proteger a un consumidor que no actúa de buena fe y abusa de sus derechos.
- ii) El consumidor tiene derecho a que el empresario ponga a su disposición el bien por un precio considerablemente inferior al del mercado, para proteger la confianza que se pudo generar con la información inicialmente anunciada.

Con esas consideraciones, la Superintendencia ordenó que se hiciera una oferta al consumidor por el precio bruto del mercado certificado por el revisor fiscal de la sociedad.

Estas posturas de la Superintendencia demuestran una búsqueda por encontrar un equilibrio entre los derechos del consumidor, como el de exigir que los proveedores mantengan los precios ofrecidos, y el evitar que abuse de sus derechos en ciertas situaciones. No obstante, en otro fallo de diciembre de 2019¹⁰⁴, la Superintendencia, respecto al precio irrisorio, adopta una postura diferente de la señalada anteriormente. En este caso, un consumidor encontró en una plataforma de domicilios un televisor de última generación anunciado por un valor aproximadamente diez veces menor al precio original y decidió comprarlo. El pedido fue cancelado a pesar del reclamo del cliente porque el precio de la oferta obedeció a un error de la plataforma, y apareció reajustado inmediatamente. El consumidor demandó al proveedor para que se cumpliera el contrato, pero este se opuso alegando, entre otros, que se trataba de un precio irrisorio. La Superintendencia decidió en este fallo que no se presentaba un vacío en la Ley 1480 de 2011, pues la norma es clara en proteger la confianza del consumidor, por lo que la información suministrada es vinculante a pesar de existir un error en el precio anunciado, incluso si se trata de un precio irrisorio, y obliga al empresario a mantener el precio¹⁰⁵.

Una vez analizadas las posturas de la Superintendencia de Industria y Comercio en materia de error en las relaciones de consumo, nada impide que se apliquen a los errores en los contratos inteligentes, aunque se presenten dificultades

104 Superintendencia de Industria y Comercio. Sentencia No. 16621 de 27 de diciembre de 2019.

105 “Esta situación no se ve modificada por el hecho de que lo informado sea un precio de aquellos que la doctrina ha rotulado como *“precio irrisorio”*, pues lo cierto es que incluso en esos eventos, bajo los preceptos estudiados, se debe proteger aquella confianza que razonablemente pudo surgir en el consumidor, la cual deberá ser valorada por el fallador, cuando se esté al frente de un error en el precio que resulta notorio, evidente y de una magnitud que a los ojos de un consumidor medio hace patente la existencia de un yerro en la información y publicidad que ha sido puesta en circulación por el empresario”. Superintendencia de Industria y Comercio, Sentencia No. 16621 de 27 de diciembre de 2018.

adicionales. Aunque en materia de consumo se acepte que puede presentarse un error que afecte la validez del contrato, no es tarea fácil mitigar los efectos del error en el contrato inteligente, pues la anulación (en el caso del vicio del consentimiento) o incluso la inexistencia como sanción por precio irrisorio no son fácilmente compatibles con la ejecución automática de estos contratos, dado el carácter irreversible de la ejecución predeterminada¹⁰⁶.

5. Conclusiones

Consideramos que el contrato inteligente tiene una naturaleza contractual clara, puesto que el código requiere necesariamente del consentimiento de las partes frente a los términos materiales de la operación. La cadena de bloques representa una evolución de la contratación electrónica.

La mayor ventaja de los contratos inteligentes es la automatización de la ejecución contractual, lo que reduce el riesgo de incumplimiento, pues una vez registrado el acuerdo no puede modificarse y se ejecuta según los términos programados en el código informático.

La inmutabilidad del contrato inteligente reduce los costes de ejecución pero le resta flexibilidad, lo que representa un problema frente a cuestiones de validez que se presenten en la formación del contrato o a los cambios en las circunstancias posteriores a la celebración del negocio que puedan afectar su equilibrio inicial.

De la misma manera que en la contratación tradicional, los contratos inteligentes deben cumplir con los requisitos de existencia y validez de cualquier negocio jurídico. En las relaciones de consumo se deberán observar igualmente las normas especiales de este derecho protector del consumidor, por lo general, la parte más débil del contrato. En este contexto, los profesionales deberán adecuar el contrato a las normas del Estatuto del Consumidor y sugerimos que se implemente para ello un modelo mixto de gestión, según la complejidad del problema a enfrentar.

El contrato inteligente se adecúa mejor a las operaciones que requieren de condiciones de fácil verificación y ejecución, aunque no parecen responder con la misma eficiencia en operaciones complejas dado su alto grado de indeterminación.

106 Javier Rodríguez Olmos, “Smart Contracts y arquitectura del contrato: reflexiones desde el derecho contractual,” En *Disrupción tecnológica, transformación digital y sociedad*, Tomo III, Derecho, innovación y tecnología: fundamentos para una lex informática, editado por Juan Carlos Henao y Daniel Castaño (Bogotá: Universidad Externado de Colombia), 2021.

En las relaciones de consumo, el ejercicio de los derechos de los consumidores depende de la debida identificación de las partes, por lo que el carácter anónimo o seudoanónimo de los participantes de la plataforma representa un obstáculo para su protección.

El contrato inteligente es una aplicación técnica de un acuerdo de voluntades para intercambiar bienes y servicios, que no requiere de una legislación especial, pero las partes deberían acordar las condiciones necesarias y prever en el código la posibilidad de modificar las especificaciones de la ejecución automática, para enfrentar las eventuales vicisitudes en las diferentes etapas del contrato.

Bibliografía

Argelich Comelles, Cristina. “Smart Contracts o Code Is Law: soluciones legales para la robotización contractual.” *InDret Revista para el Análisis del Derecho*, n.º 2 (2020): 1-41.

Camacho López, María Elisa. “Estudio de los contratos legales inteligentes y de sus normas aplicables en el ámbito del derecho del consumo en Colombia.” En *Disrupción tecnológica, transformación digital y sociedad. Derecho, innovación y tecnología: fundamentos para una Lex informática. Tomo 3*, editado por Juan Carlos Henao y Daniel Castaño, 434-65. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2021.

Canadian Securities Administrators, and Investment Regulatory Organization of Canada. “Proposed Framework for Crypto-Asset Trading Platforms.” Consultation Paper 21-402.” 2019. https://www.osc.gov.on.ca/documents/en/Securities-Category2/csa_20190314_21-402_crypto-asset-trading-platforms.pdf

Carson, Brant, Giulio Romanelli, Patricia Walsh, and Askhat Zhumaev. “Blockchain beyond the Hype: What Is the Strategic Business Value?” *Digital McKinsey*, 2018. <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business Functions/McKinsey Digital/Our Insights/Blockchain beyond the hype What is the strategic business value/Blockchain-beyond-the-hype-What-is-the-strategic-business-value.pdf>

Carron, Blaise y Botteron, Valentin. “Le droit des obligations face aux «contrats intelligents»: Blockchain, Smart contracts et contrats de droit Suisse.” *3e Journée des droits de la consommation et de la distribution. Blockchain et Smart contracts. Défis juridiques et techniques en particulier dans les secteurs: Banques, Assurances privées*, ed., Carron y Müller. Basel: Transports, 2018.

Carreño Mendoza, Sergio. *Acuerdos de intenciones, negociación y gestión de la incertidumbre en la adquisición de empresas*. Bogotá: Universidad de los Andes, 2021.

Commodity Futures Trading Commission. "Commodity Futures Trading." Vol. 82, 2017. <https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@lrfederalregister/documents/file/2017-27421a.pdf>

Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. Sentencia de 28 de febrero de 1936, G.J., t. XLIII, No. 1909-10, 530. MP.: Eduardo Zuleta Ángel.

Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. Sentencia de 2 de agosto de 2001, Exp. No. 6146. MP: Carlos Ignacio Jaramillo Jaramillo.

Cutts, Tatiana. "Smart contracts and Consumers." *West Virginia Law Review* 122, n.º 2 (2019): 389-445.

Chamie, José Félix. "Principios, derechos y deberes en el derecho colombiano de protección al consumidor." *Revista de Derecho Privado*, n.º 24 (2013): 115-32. <https://ssrn.com/abstract=2305363>

Díez Picazo, Luis. *Fundamentos del derecho civil patrimonial*. Vol. I. Introducción y teoría del contrato. 6ª edición. Navarra: Thomson-Civitas, 2007.

Durovic, Mateja, and Franciszek Lech. "The Enforceability of Smart Contracts." *The Italian Law Journal* 5, n.º 2 (2019): 493-512.

Eggleston, Karen, Eric Posner, and Richard Zeckhauser. "The Design and Interpretation of Contracts: Why Complexity Matters." *Northwestern University Law Review* 95, n.º 1 (2000): 91-132.

Eisenberg, Melvin Aron. "Cognition and Contract." In *The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law*, edited by Peter Newman, 282-89. London: Macmillan Reference, 1998.

European Securities and Markets Authority. "Initial Coin Offerings and Crypto-Assets." 2019. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf

Forbes, Lucas. "Consumer Protection in the Face of Smart Contracts." *Loyola Consumer Law Review* 34, n.º 1 (2022): 45-78.

Fried, Charles. *Contract as Promise: A Theory of Contractual Obligation*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1981.

García Rubio, Luis Felipe. "Contratos inteligentes en Blockchain". *Anuario de Derecho Privado*, n.º 2 (2020): 9-45.

Goetz, Charles J., and Robert E. Scott. "Principles of Relational Contracts." *Virginia Law Review* 67, n.º 6 (1981): 1089-1150.

Legerén-Molina, Antonio. “Los contratos inteligentes en España.” *Revista de Derecho Civil* 5, n.º 2 (2018): 193-241.

Müller, Christoph. “Les «Smart contracts» en droit des obligations Suisse”. *3e Journée des droits de la consommation et de la distribution*, ed., Carron y Müller. Bâle/Neuchâtel: Schulthess, 2013.

Murphy, Edward J., Richard E. Speidel, and Ian Ayres. *Studies in Contract Law*. Westbury: The Foundation Press, 1997.

O’Shields, Reggie. “Smart Contracts: Legal Agreements for the Blockchain.” *North Carolina Banking Institute* 21, n.º 1 (2017): 177-94.

Ospina Fernández, Guillermo y Eduardo Ospina Acosta. *Teoría general del contrato y del negocio jurídico*. Bogotá: Temis, 1994.

Padilla Sánchez, Jorge Alberto. “Blockchain y contratos inteligentes: aproximación a sus problemáticas y retos jurídicos.” *Revista de Derecho Privado*, n.º 39 (2020): 175-201.

Peña Daniel. “La prueba de los contratos inteligentes.” *Blog de Derecho de los Negocios*, 29 de enero de 2018. <https://dernegocios.uexternado.edu.co/comercio-electronico/la-prueba-de-los-contratos-inteligentes-smart-contracts/>

Pico, Fernando. “El precio irrisorio en la relación de consumo.” *Ámbito Jurídico*, 13 de septiembre de 2018, acceso el 15 de abril de 2020. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/columnista-online/financiero-cambiar-y-seguros/el-precio-irrisorio-en-la-relacion-de>

Pinochet Olave, Ruperto, y Concha Machuca, Ricardo. “Las prestaciones mutuas en caso de nulidad de contrato: carácter indemnizatorio o resarcitorio en el derecho civil chileno.” *Revista de Derecho Privado*, n.º 28 (2015): 129-52. DOI: <https://doi.org/10.18601/01234366.n28.05>

Polanco López, Hugo. “Manifestaciones del principio de equivalencia funcional y no discriminación en el ordenamiento jurídico colombiano.” *Criterio Jurídico* 16, n.º 1 (2018): 37-67. <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/criteriojuridico/article/view/1787>

Poppo, Laura, and Todd Zenger. “Do Formal Contracts and Relational Governance Function as Substitutes or Complements?” *Strategic Management Journal* 23, n.º 8 (2002): 707-25.

Raskin, Max. “The Law and Legality of Smart Contracts.” *Georgetown Law Technology Review* 1, n.º 2 (2017): 305-41.

Rodríguez Olmos, Javier. “Smart Contracts y arquitectura del contrato: reflexiones desde el derecho contractual.” En *Disrupción tecnológica*,

transformación digital y sociedad. Tomo III. Derecho, innovación y tecnología: fundamentos para una lex informática, editado por Juan Carlos Henao y Daniel Castaño. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2021.

Schmitz, Amy, and Colin Rule. "Online Dispute Resolution for Smart Contracts." *Journal of Dispute Resolution*, n.º 2 (2019): 103-26.

Scott, Robert E., and George G. Triantis. "Anticipating Litigation in Contract Design." *Yale Law Journal* 115, n.º 4 (2006): 814-79.

Suchman, Mark. "The Contract as Social Artifact." *Law & Society Review* 37, n.º 1 (2003): 91-142.

Superintendencia Financiera de Colombia. *Prueba temporal en Sandbox*. 2020.

Superintendencia de Industria y Comercio. Concepto 16-271601 de 21 de diciembre de 2016.

Superintendencia de Industria y Comercio. Sentencia No. 1518 de 11 de febrero de 2019.

Superintendencia de Industria y Comercio. Sentencia No. 16621 de 27 de diciembre de 2019.

The EU Blockchain Observatory and Forum. *Legal and Regulatory Framework for Blockchains and Smart contracts*. 2019.

U.S Securities and Exchange Commission. "Statement on Potentially Unlawful Online Platforms for Trading Digital Assets." 2018. <https://www.sec.gov/news/public-statement/enforcement-tm-statement-potentially-unlawful-online-platforms-trading>

Verstraete, Mark. "The Stakes of Smart contracts." *Loyola University Chicago Law Journal* 50, n.º 3 (2019): 743-96.

Villalba, Juan Carlos. "El precio irrisorio y la información pública de precios en el Estatuto del Consumidor." Seminario en la Universidad Sergio Arboleda, 14 de agosto de 2018.

Werbach, Kevin, and Nicolas Cornell. "Contracts Ex MaChina." *Duke Law Journal* 67, n.º 2 (2017): 313-82.

Woebbecking, Maren K. "The Impact of Smart contracts on Traditional Concepts of Contract Law." *Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law* 10, n.º 1 (2019): 106-13.

World Economic Forum. *The Future of Financial Infrastructure: An Ambitious Look at How Blockchain Can Reshape Financial Services*. 2016.