

## LOS SMART-CONTRACTS Y EL ARBITRAJE. UNA INTRODUCCIÓN

### Smart-contracts and arbitration. An introduction

Jhoel Chipana Catalán\*

Pontificia Universidad Católica del Perú

Recepción: 5/6/2019

Aceptación: 13/12/2019

#### Resumen

El autor otorga una visión adecuada de *smart contract*. No obstante, no se detiene en definir este tipo contractual, pues advierte ciertas características que deberán tenerse en cuenta para afinar su funcionalidad, además de identificar las ventajas del arbitraje en la solución de controversias que nazcan en la ejecución de tales actos jurídicos, siempre que se logre un empalme adecuado con este sistema heterocompositivo.

**Palabras clave:** *Smart contract, deep web, blockchain, software*, contrato electrónico, consentimiento.

#### Abstract

The author provides an adequate view of smart contract. However, it does not stop at defining this type of contract, as it warns of certain characteristics that must be taken into account to refine its functionality, in addition to identifying the advantages of arbitration in the resolution of disputes that arise in the execution of such legal acts, provided that a proper splice is achieved with this heterocompositive system.

**Keywords:** Smart contract, deep web, blockchain, software, electronic contract, consent.

---

\* Abogado por la Pontificia Universidad Católica del Perú y Magíster en Derecho por la Universidad de San Martín de Porres. Es socio de Chipana & Moreno Abogados, profesor de Derecho Civil y Arbitraje, árbitro adscrito al RNA-OSCE, y miembro fundador de Arbitration360°. [www.chipanamoreno.com](http://www.chipanamoreno.com)

En las últimas décadas la contratación privada ha sufrido profundos cambios en la manera cómo opera y cómo es entendida. Hoy en día, un porcentaje importante de la contratación se produce a través del internet, es decir, con solo un clic ya existe un contrato con todos sus elementos y emergen de él una serie de prestaciones que deben ser ejecutadas por las partes.

Debe señalarse, de manera general, que las normas jurídicas sobre contratación han resistido diversos tipos de contratación que la tecnología ha ido perfilando (piénsese, por ejemplo, en las normas modificadas del Código Civil peruano sobre la manifestación de voluntad por medios electrónicos).

Sin embargo, cabe preguntarse si esa resistencia es sostenible en el tiempo, o es que necesitaremos de un nuevo Código de contratación tecnológico. La pregunta es válida si se tiene en cuenta una serie de supuestos como la contratación electrónica con empresas que están fuera del país, la validez de los contratos celebrados por menores de edad usando tarjetas de crédito de sus representantes, las transacciones que se realizan en la denominada *deep web*,<sup>1</sup> las reglas aplicables a la ejecución de prestaciones en compraventas digitales, etc.

Nótese que la oleada tecnológica puede originar diversas complicaciones y parece ser que nada la va a detener. Un claro ejemplo de este vertiginoso cambio en la contratación se puede apreciar en las plataformas de compras por internet, pues la impresionante cantidad de productos y servicios que ofrecen facilita el comercio y la contratación electrónica, lo cual no significa, en modo alguno, que no surjan conflictos entre las partes contratantes.

Así, dentro de toda la gama de posibilidades de contratación tecnológica que ha surgido en las últimas décadas, han aparecido los así denominados *smart-contracts*.

Ese concepto «fue introducido por Nick Szabo en 1996 (...), pero no fue sino hasta el 2009 cuando la tecnología se desarrolló más, y el *bitcoin* y el *blockchain* emergieron, dando lugar a que los *smart-contracts* se desarrollen»(Utamchandani, 2018, p. 13).

Debe indicarse que estos contratos se basan «en un programa informático que facilita, asegura, hace cumplir y ejecuta acuerdos registrados entre dos

---

1 Una nota periodística muy ilustrativa sobre la *deep web* se puede apreciar en [https://elpais.com/elpais/2016/10/17/tentaciones/1476714486\\_345940.html](https://elpais.com/elpais/2016/10/17/tentaciones/1476714486_345940.html)

o más partes. La singularidad de los *smart-contracts* es que es un acuerdo que tiene como condición la de ser capaz de ejecutarse y hacerse cumplir por sí mismo. El *smart-contract* viene a ser un programa que vive en un sistema no controlado por ninguna de las partes, y que funciona con la lógica *if-then* (si-entonces) de cualquier otro programa de ordenador, con la diferencia de que se realiza de una manera que interactúa con activos reales. Cuando se activa una condición preprogramada, no sujeta a ningún tipo de valoración humana, el *smart-contract* ejecuta la cláusula contractual correspondiente» (Muñoz, 2017, pp. 1 y ss).

Cabe anotar que los trabajos que analizan los *smart-contracts* han ido aumentando en los últimos años. Sin embargo, y para empezar, se considera importante señalar que la traducción al español de dicha frase bajo la etiqueta de «contratos inteligentes» no es la mejor. Ello, debido a que un contrato no puede ser llamado inteligente (en todo caso, quien lo redacta podría, si ha elaborado un buen contrato), sino que se trata de un mero acuerdo de voluntades que busca una finalidad permitida por ley a través de la relación obligacional que vinculará a las partes que lo suscriben. De ahí que se prefiera *smart-contract*, que es su denominación original.

Por otro lado, es importante distinguir el acuerdo de voluntades y el *software* o *hardware* que servirá para estar ante un verdadero *smart-contract*. El primero será el contenido jurídico de la figura, mientras que los segundos constituirán los presupuestos técnicos para que aquélla pueda materializarse.

Con estas ideas claras, me parece oportuno tener en cuenta las características de los *smart-contracts*, las cuales, según Tur Faúndez (2019, p. 147), son:

- Son contratos electrónicos, pues se celebran a través de aplicaciones web interconectadas electrónicamente con una cadena de bloques.
- En ellos, la realización de las prestaciones (o, al menos, una parte de ellas) y, por ende, la consumación del contrato, la lleva a efecto el propio *software* desplegado en la cadena de bloques, sin requerir el consentimiento de las partes en fase de ejecución, puesto que dicha fase se desarrolla de forma automática. Aquí se requiere la concurrencia de un doble<sup>2</sup> consentimiento simultáneo:

---

2 Reconozco que este «doble consentimiento» puede ser cuestionable, puesto que, en realidad, se trataría de un solo consentimiento que recaerá sobre todo.

1. El consentimiento que determina el perfeccionamiento del contrato.
  2. El consentimiento preconstituido sobre la consumación automática, es decir, que la prestación se ejecutará de manera automática por el *smart-contract* en las condiciones pactadas y sin recabar para ello su autorización.
- Los *smart-contracts* proporcionan la ejecución automática y programada de las contraprestaciones contractuales, por lo que la consumación del contrato no siempre depende de la voluntad de las partes, sino que es el propio *software* el que lleva a efecto si se dan las condiciones pactadas.

Un ejemplo de *smart-contract* se puede apreciar en el caso de la celebración de un contrato de producción y suministro de bienes, en el que la ejecución de cada uno de los eslabones de la cadena de producción y entrega del bien se encuentren automatizados, de tal forma que, conforme se realiza el pago de cada prestación, se produce el pago automático de la contraprestación. Todo esto, necesariamente, debe tener un soporte informático que esté programado para actuar bajo la lógica del «si-entonces» (*if-then*), como, por ejemplo, «si» los bienes ya se entregaron al acreedor, «entonces» el sistema ejecuta automáticamente el pago de la armada correspondiente a través de una transferencia interbancaria.

Se debe tener en cuenta que «a diferencia de los contratos regulares, los *smart-contracts* no se escriben en idiomas naturales como el inglés o el francés, sino que están completamente en código. Otro punto de diferencia es que, como un programa, los *smart-contracts* ejecutan automáticamente o hacen cumplir las obligaciones. Por ejemplo, en un contrato simple para vender un artículo, el *smart-contract* podría codificarse de tal manera que una vez que se reciba el pago, transfiera automáticamente la propiedad del artículo al comprador» (Yeoh, 2018).

En ese sentido, «los *smart-contracts* se encuentran en un amplio espectro que va desde los contratos de máquinas expendedoras hasta los *smart-contracts* ejecutados en cadenas de bloques (o *blockchain*). Un ejemplo reciente de *smart-contract*, totalmente ejecutado por *blockchain*<sup>3</sup>, es el de una póliza de seguro contra inundaciones, vinculado a los datos de precipitación de la *Meteorological Office*. Una vez que los datos de la *Meteorological Office* ingresan

---

3 Para entender mejor esta figura, se recomienda leer el artículo [Qué es blockchain: la explicación definitiva para la tecnología más de moda](#).

a la cadena de bloques en los rangos preestablecidos, la póliza se activa automáticamente y se pagan los seguros» (Nour, 2018).

Como se aprecia, el sinnúmero de situaciones que este método de contratación va alcanzando es cada vez mayor. Hoy en día vemos muchísimos supuestos de *smart-contracts*, desde la compra de una gaseosa en un aparato expendedor de bebidas (que, para algunos, es el antecesor de los *smart-contracts*), pasando por el pago del parqueo en un centro comercial ante una máquina, e incluso el débito automático de una tarjeta de crédito para realizar el pago de servicios domésticos.

Sin embargo, ante este fenómeno, surge otra interrogante relacionada con cuál debe ser el nivel de conocimiento sobre programación que debería tener un abogado, y, al revés, ¿qué conocimientos debe tener un programador sobre Derecho? ¿Podría decirse que todo abogado debería conocer, en un futuro no muy lejano, el lenguaje de programación? ¿Quién depende de quién?

Estas son dudas que emergen en vista de los constantes avances tecnológicos que se están produciendo y que son incontrolables. De hecho, se puede afirmar que el grado de coordinación que debe existir entre ambos profesionales es imprescindible, pues los programadores necesitan del conocimiento jurídico para delinear y programar los *smart-contracts*, pero los abogados también necesitan de alguien que codifique en un lenguaje de programación cómo es que se suscribirán y ejecutarán esos contratos. Sin duda, ese análisis da para la elaboración de otro trabajo, dada la complejidad que supone.

Pero qué tienen que ver los *smart-contracts* con el arbitraje. Como se sabe, la existencia de un contrato trae consigo el potencial surgimiento de una controversia. En ese entender, es claro que los *smart-contracts* no son ajenos a esa posibilidad, razón por la cual se tendrá que prever en ellos qué método de solución de controversias van a pactar las partes. Ante este hecho se está ante dos opciones: o entrar a un proceso judicial ordinario o pactar un arbitraje y sustraernos del fuero judicial<sup>4</sup>.

---

4 No se considera otros mecanismos de solución de controversias, como la conciliación o la mediación, debido a que este trabajo tiene como presupuesto la existencia de un conflicto que debe ser resuelto por un tercero a través de una decisión vinculante.

Si seguimos el camino del arbitraje, las interrogantes que surgen en cuanto al fondo de la controversia podrían versar sobre una serie de cuestiones, entre las que destacan: ¿puede existir un arbitraje que se ejecute de manera automática? ¿Cómo analizaría un *software* conceptos como el de la buena fe, el caso fortuito o fuerza mayor, la debida diligencia, el dolo o la culpa, entre otros? ¿Qué ley se aplica al fondo de la controversia? ¿Se requiere de un marco normativo específico para este tipo de procesos digitales?

Además, surgen otras interrogantes que tienen que ver con el proceso arbitral mismo, como las siguientes: ¿quién notifica a quién sobre el inicio del arbitraje? ¿El incumplimiento importa que de manera automática ya se activa el arbitraje o es que una parte debe comunicarla y solicitarla a la otra? ¿Cómo debe leerse y entenderse ese código alfanumérico que representa el convenio arbitral en el *smart-contract*? ¿Cómo se elige la jurisdicción?

Como se aprecia, diversas son las interrogantes que surgen, pero nos queda claro que la existencia de un *smart-contract* es una gran oportunidad para que el arbitraje se siga utilizando como mecanismo de solución de controversias. No hay razón para pensar algo distinto. En esa línea, se puede afirmar que las ventajas de entrar a un arbitraje en el marco de un *smart-contract* son visibles, máxime si se tiene en cuenta la flexibilidad del proceso, la posibilidad de aplicar de manera directa la Convención de Nueva York (si es que ésta se pacta), la confidencialidad, el nivel de especialidad técnica que pueden tener los árbitros (de hecho, sería necesario contar en el tribunal con un especialista en programación, por ejemplo), entre otros.

Sin duda, esta etapa previa al arbitraje que se presenta en el marco de un *smart-contract* merece un cuidadoso análisis, pues si bien este tipo de contratos funciona bajo el esquema lógico del «si-entonces», resulta claro que la programación siempre será perfectible, pues nos podríamos encontrar con situaciones que no han sido previstas por los programadores, con lo que estaríamos ante verdaderos vacíos que, en el sistema del *civil law*, tendrán que ser cubiertos por las normas supletorias contenidas en los códigos o leyes aplicables al caso (este problema ofrecerá un desafío distinto en el sistema del *common law*, puesto que allí esa supletoriedad normativa tiene otros alcances).

Con todo, es perfectamente posible, hoy en día, que los *smart-contracts* contengan convenios arbitrales para resolver las controversias que

se generen en la ejecución de las prestaciones. Como ya se dijo, lo positivo de ello es que estaríamos ante convenios que, al igual que las prestaciones mismas, se podrían activar de manera automática, pero para que ello ocurra se debería diseñar un mecanismo que prevea todas las etapas previas a la instalación del tribunal arbitral. Naturalmente, este diseño debería obedecer a las necesidades de las partes del contrato, aunque también podría pensarse en la idea de tener un procedimiento estándar de activación del convenio arbitral.

Sin perjuicio de ello, las ventajas de que se incluya un convenio arbitral en un *smart-contract* son evidentemente mayores que las que podría tener un proceso judicial. Al existir prestaciones que ejecutar, el arbitraje podría servir para solucionar los potenciales conflictos que surjan de esas (in) ejecuciones.

## REFERENCIAS

- Utamchandani, Tanash. (2018). *Smart contracts from a legal perspective*. [Tesis para optar el grado en Derecho en la Universidad de Alicante]. Alicante.
- Muñoz, Ana. (2017). Criptomonedas, el dinero mágico. Aspectos jurídicos. *Revista de Derecho del Mercado de Valores*. n.º 21. La Ley.
- Tur, Carlos. (2019). Smart legal contracts. *Legal Tech. La transformación digital de la abogacía*. Moisés Barrio Andrés (Dir.). Madrid: La Ley - Wolters Kluwer.
- Yeoh, Derric. Is online dispute resolution the future of alternative dispute resolution? *Kluwer Arbitration Blog*. Publicado el 29 de marzo de 2018. Disponible en <http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2018/03/29/online-dispute-resolution-future-alternative-dispute-resolution/>
- Nour, Ibrahim. Arbitration of Smart Contracts Part 1 - Introduction to Smart Contracts. *Kluwer Arbitration Blog*. Publicado el 23 de agosto de 2018. <http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2018/08/23/arbitration-smart-contracts-part-1/>