



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

FACULTAD DE DERECHO

**LOS CONTRATOS INTELIGENTES: UN NUEVO RETO PARA EL DERECHO
INTERNACIONAL**

Autor: María Trinidad González López

4º E-1, BL

Derecho Internacional Privado

Tutor: Javier González Guimaraes-Da Silva

Madrid

Junio, 2019

RESUMEN

El presente trabajo trata de proporcionar una visión completa y comprensible de la novedosa figura de contratos inteligentes, su papel en el tráfico jurídico internacional, y de cómo se han de abordar las posibles controversias que surjan en este ámbito desde el punto de vista del derecho Internacional Privado.

A tenor de lo anterior, se procederá primero al estudio de la figura y usos de los contratos inteligentes, comparándolos con los tradicionales para su mejor comprensión. Y a continuación se tratará qué ocurre cuando surge una disputa en un contrato inteligente con elementos internacionales, analizando los posibles foros de competencia y normativa aplicable a los que se habrá de someter la relación jurídica, y las especialidades que, debido al tipo de contrato, se deberán observar en ellas.

PALABRAS CLAVE: contratos inteligentes/ cadena de bloques/ red distribuida/ competencia judicial/ ley aplicable / UNCITRAL

ABSTRACT

The present paper tries to provide a complete and understandable vision of the novel figure of smart contracts, their role in international trade, and how to approach possible discrepancies in the contractual relation from an International Private Law point of view.

In accordance with the above, it will first be introduced an analysis of the figure smart contracts, contrasting them with traditional contracts with the aim of providing a better understanding of the matter.

And consecutively we will face the matter of contractual disputes in international smart contracts, analysing the possible forums of jurisdiction applicable to the relation and the determination of the law that must govern the contractual relationship, assessing the singularities that due to this contractual type, must be observed when clarifying this matters.

KEYWORDS: smart contracts / blockchain / distributed ledger / jurisdiction / applicable law / UNCITRAL

*A mi madre,
por su apoyo y paciencia*

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	
II.	LOS CONTRATOS INTELIGENTES.....	
1.	APROXIMACION AL CONCEPTO DE CONTRATOS INTELIGENTES	
1.1	Características	
1.2	Tipos de contratos inteligentes.....	
1.2.1	Aplicaciones prácticas.....	
1.3	Fases del contrato.....	
1.4	Ventajas y desventajas.....	
III.	LOS CONTRATOS INTELIGENTES EN EL ÁMBITO DEL DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO.....	
2.	COMPETENCIA JUDICIAL.....	
2.1	Contratos inteligentes B2B.....	
2.2	Contratos inteligentes B2C.....	
2.3	Normativa aplicable al proceso.....	
3.	NORMATIVA APLICABLE.....	
3.1	Normativa aplicable al fondo del asunto.....	
3.1.1	Normativa aplicable a los contratos B2B.....	
3.1.2	Normativa aplicable a los contratos B2C.....	
3.2	Aplicabilidad de la normativa UNCITRAL.....	
IV.	CONCLUSIONES.....	
V.	BIBLIOGRAFÍA.....	

ABREVIATURAS

ADR	<i>Alternative Dispute Resolution</i>
B2B	<i>Business to Business</i>
B2C	<i>Business to Consumers</i>
CC	Código Civil
CNUDMI	Comisión de las Naciones Unidas para la Contratación Mercantil Internacional
IoT	Internet of Things
LSSICE	Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico
RBI	Reglamento Bruselas I bis
RRI	Reglamento de Roma I
UNCITRAL	<i>United Nations Commission on International Trade Law</i>

I. INTRODUCCIÓN

En pleno año 2019, nadie es ajeno a que se avecina una revolución tecnológica. Conscientes de que la digitalización y la robotización poco a poco comienzan a estar presentes en todos los ámbitos y sectores de la vida (existen ejemplos desde coches de conducción autónoma a los contratos de ejecución autónoma que se analizan en este trabajo) los juristas se deben preparar para saber cómo abordar estas nuevas situaciones llenas de incertidumbre a causa de la tecnología y novedad que las rodea.

Es por ello que este trabajo tiene como objeto el análisis de los contratos inteligentes o *smart contracts*, que son acuerdos jurídicos entre partes que presentan la principal peculiaridad de contener unos programas informáticos que autoejecutan las acciones contenidas en sus cláusulas de manera independiente cuando se dé la condición que las partes previeran en el acuerdo para ello.

Estos contratos son uno de los temas de máxima actualidad en el ámbito jurídico, y sin embargo, fuera del sector de programación, se conoce poco acerca de ellos. Lo cual no obsta a que cada día más empresas y particulares, conscientes de que en la tecnología está el futuro, apuesten por esta pionera figura integrándola en sus actividades profesionales y comerciales. Y como en casi todos los ámbitos, la realidad va muy por delante del legislador, por lo que en la actualidad, salvo en casos aislados en algunos Estados americanos, no existe regulación específica para esta modalidad contractual y hay incertidumbre en cuanto a qué normas deben someterse.

Más allá, ni siquiera el sector jurídico coincide en que estos “contratos inteligentes” sean realmente contratos, y existe la opinión de que son simples programas informáticos o plataformas que sirven al contrato.

A tenor de ello, el presente trabajo primero analizará de forma completa y didáctica la figura de los contratos inteligentes y sus posibles aplicaciones prácticas, tomando la posición de que estos sí que son contratos en el sentido jurídico, con todas las implicaciones que esto pueda tener.

Y a continuación, se procederá al estudio, desde una perspectiva de derecho Internacional Privado de cómo se deben abordar las controversias que puedan surgir

en las relaciones jurídicas surgidas de contratos inteligentes con componentes internacionales.

Para ello, en aras a determinar la ley aplicable a los contratos y los tribunales que deben conocer de las controversias surgidas de los mismos, teniendo en cuenta que dichos formatos se realizarán a través de Internet y en la gran mayoría de los casos las partes pertenecerán a Estados distintos, se recurrirá principalmente a los reglamentos europeos Bruselas I bis y Roma I, y al Convenio de Lugano II, especificando en todo momento las especialidades que por el uso de esta modalidad contractual se deberán de tener en cuenta al aplicar estas normas.

Por último se ha de indicar que el presente trabajo se realiza desde un punto de vista de derecho internacional y que, aunque en ocasiones se haga referencia a legislación española en un intento de clarificar las situaciones, en ningún caso se debe entender que el trabajo se realiza desde una perspectiva del derecho nacional.

II. LOS CONTRATOS INTELIGENTES

1. APROXIMACION AL CONCEPTO DE CONTRATO INTELIGENTE

El término *Smart contract* o contrato inteligente fue acuñado en 1994 con la publicación del artículo “The idea of smart contracts” de Nick Szabo. En su publicación, el informático y jurista americano definía un contrato inteligente como

Un **protocolo de transacciones informáticas que ejecuta los términos de un contrato.**

Los objetivos generales del diseño de un contrato inteligente consisten en

- satisfacer unas condiciones contractuales comunes (como términos de pago, garantías, confidencialidad, e incluso ejecución),
- minimizar excepciones tanto maliciosas como accidentales,
- y minimizar la necesidad de intermediarios de confianza. Los objetivos económicos aparejados incluyen un descenso en las pérdidas por fraude, arbitraje y costes para asegurar su cumplimiento, y otros gastos de transacción.¹

Con la popularización del uso de este tipo de contratos en los últimos años, el concepto establecido por Szabo se ha ido concretando y renovando, siendo una de las definiciones más vigentes la de Antonio Legerén-Molina que en su artículo “Los contratos inteligentes en España” se refiere a los mismos como

acuerdos productores de efectos jurídicos cuya peculiaridad esencial es que son «**autoejecutables**» por estar **total o parcialmente recogidos en secuencias de código**: la ejecución del contenido no depende de la voluntad de las partes, sino que tiene lugar de manera automática, una vez se dan las condiciones preestablecidas por aquéllas en la actualidad.”²

En la actualidad no existe mucha doctrina relacionada con los *smart contracts*, pero no todo el sector jurídico concuerda en el hecho de que los *smart contracts* o contratos inteligentes sean realmente contratos. Algunos autores, fieles a la definición original de Szabo, defienden que no se trata sino de programas informáticos complejos, almacenados

¹ Tapscott, D. y Tapscott, A. (2018), *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and other cryptocurrencies is Changing the World*, Londres: Portfolio Penguin

² LEGERÉN-MOLINA. A., “LOS CONTRATOS INTELIGENTES EN ESPAÑA. La disciplina de los smart contracts”, *Revista de Derecho Civil*, vol. V, núm. 2 (abril-junio, 2018), p. 196

y ejecutados en una cadena de bloques, que controlan la ejecución de los contratos minimizando la intervención de terceros que puedan sabotearla. Y, aunque admiten su vocación jurídica, niegan su naturaleza contractual, con todas las implicaciones que esto puede tener en cuanto al tratamiento del *smart contract*.

Pese a ello, la opinión mayoritaria, coincide con la ya referenciada por la definición de Legerén-Molina, de que estamos ante contratos que presentan la particularidad de incluir programas informáticos que habilitan su ejecución autónoma, basado en que en la mayoría de los casos, el acuerdo que se celebra entre las dos partes cumple con los requisitos del artículo 1261 del Código Civil para ser considerados como un contrato pues:

- las partes prestan su consentimiento a someterse a las obligaciones del contrato (a través de medios telemáticos y mediante métodos de identificación de criptografía asimétrica como la firma electrónica)
- el objeto del mismo está dentro del comercio de los humanos.
- la causa de su celebración es justa y cierta.

En conclusión, la Doctrina existente, se divide a la hora de calificar los contratos inteligentes, en dos tendencias bien diferenciadas, basándose en el reconocimiento o no de la esencia jurídica de los mismos:

- a) Quienes los califican como programas informáticos, concepción que suele aparecer referenciada bajo la denominación de *Smart code contracts* o (contratos de) código inteligente.
- b) Aquellos que entienden estos contratos, tienen como especialidad, la asistencia de programas informáticos que facilitan su ejecución autónoma, concepción que suele presentarse bajo la designación de *Smart legal contracts*³ o contratos legales inteligentes-

El presente trabajo, se realiza bajo la premisa de considerar los contratos inteligentes como como *Smart Legal Contracts*, es decir, contratos jurídicos en toda su esencia, tal y como define el art. 1.261 del Código civil, que habilitación para su ejecución secuencias de código que garantizan el mismo cuando se producen las condiciones pactadas, también recogidas y controladas por código informático.

³ Sparks, J, "Making Sense of Blockchain Smart Contracts", Coindesk, 2016. (Disponible en <https://www.coindesk.com/making-sense-smart-contracts> ; fecha de última consulta 10/11/2018)

1.2. CARACTERÍSTICAS ESENCIALES

Siendo fieles a la definición de Legerén-Molina se pueden extraer las cuatro peculiaridades que caracterizan a los contratos inteligentes:

- la naturaleza electrónica,
- la redacción en código informático,
- la incorporación a una red descentralizada y
- la capacidad de ejecución autónoma.

Al hablar de **naturaleza electrónica** se hace referencia al hecho de que el contrato se perfecciona y ejecuta por medios electrónicos. Así:

- los términos del acuerdo se “traducen” a lenguaje informático y se vinculan a datos electrónicos⁴ que el contrato inteligente puede obtener para garantizar su auto-ejecución,
- las partes prestan su consentimiento a obligarse mediante métodos de criptografía de clave asimétrica como la firma electrónica, y
- el contrato se almacena o salvaguarda también mediante métodos electrónicos, como se explicará más adelante en el apartado.

En segundo lugar, como ya se ha anticipado, los términos del acuerdo han de redactarse, al menos en parte, en un lenguaje de **código informático**.

Para que esta transcripción sea posible, y el posterior desenvolvimiento del contrato se realice conforme a lo que las partes hayan pactado, el contrato debe redactarse en términos condicionales y utilizando un lenguaje claro y preciso, que no deje espacio para ambigüedades.

Esta necesidad de concreción se debe a que el lenguaje de código no deja espacio para apreciaciones, ni posibles interpretaciones, sino que solo posee un significado, el literal. Por ello, que se advierte a las partes precaución, concreción y precisión a la hora de elegir los términos para la redacción del contrato.

A modo enunciativo comentaremos que de los lenguajes de código existentes, uno de los más usados es el código “**Solidity**”, que es un lenguaje de programación complejo, denominado en términos de programación de “*touring complete*”, diseñado especialmente

⁴ Por ejemplo, a través del IoT (*Internet of Things*), que es un sistema de informático a través del cual objetos físicos con determinadas características avanzadas (ej: sensores o conexión a red) se conectan e intercambian datos en Internet.

por la Red Ethereum, que es la mayor red descentralizada especializada en contratos inteligentes que existe en la actualidad, para crear, desarrollar y ejecutar contratos inteligentes.

Una vez transcritas las cláusulas a lenguaje de código, y firmado el contrato, este se incorporará a una **Red descentralizada** que garantizará el control de la ejecución de su clausulado. Tras su registro en la Red, el contrato, se integrará en una cadena de bloques a la que están conectados todos los nodos u ordenadores que garantizan la estabilidad de esa Red. Son los conocidos como “Mineros”, y según el tamaño de la red, pueden ser miles o millones de ordenadores.

Cada uno de ellos genera mediante un algoritmo matemático un código que garantizará la autenticidad de la misma y obtendrá una copia de la transacción completa realizada (aunque no de la identificación de las partes, información que se mantendrá encriptada)⁵. Esta operación, se realiza para la misma transacción en muchos nodos (mineros), con apenas décimas de segundo de diferencia, garantizando a las partes dos beneficios fundamentalmente: transparencia e inmutabilidad, que se explican más en detalle continuación.

La figura del minero, en definitiva, actúa como un hacker del sistema, que intenta elaborar su algoritmo antes que los demás, obtiene además por ello, una contraprestación económica, por controlar la Red, huyendo del control bajo los esquemas más tradicionales, y según sus argumentos, a su vez controlados por los poderes económicos y políticos. Unido a las altas medidas de seguridad de la red, y los Procesos de auditoría interna, todos en proceso de continua revisión, otorgan una tranquilidad y garantía a las operaciones contenidas en los Smart contract considerando muy improbable su falsificación.

Dependiendo del tipo de red descentralizada (pública como Ethereum o BitCoin, o privadas como Ripple o Hyperledger) los mineros/ordenadores podrán acceder a ellas de forma libre o por invitación. Lo importante es que todos los que estén efectivamente

⁵ La información que reciben esos ordenadores mantendrá encriptada la identidad de las partes, que no será accesible más que a las propias partes de manera individual (cada una tendrá una clave privada para descifrar su propia identidad, mas no la del resto de partes contratantes, a quienes puede no conocer).

conectados, podrán acceder a las transacciones en ellas registradas, como si de un gran libro contable se tratara, y la constancia de su existencia no podrá desaparecer.

Además, la modificación de las transacciones en grandes redes descentralizadas es prácticamente imposible ya que no existe un registro central, sino que cada ordenador conectado tiene una copia del “script” que contiene la transacción, con el mismo valor de credibilidad que la del resto de ordenadores que la registraron. Todas esas copias están, además, sincronizadas, y cada diez minutos la propia red realiza una auto-auditoría⁶, comprobando que todas las copias sean idénticas. En el caso de encontrar alguna discrepancia con respecto a una transacción, la red otorgará fiabilidad a la variante mayoritaria. De forma que, para poder modificar una transacción, se debería realizar un ataque informático prácticamente simultáneo a más de la mitad de los ordenadores conectados a la red⁷, y cuanto mayor es la red, más escasas se vuelven las posibilidades de triunfo del ataque.

Por último, en el improbable caso de éxito del ataque, y si el mismo ha creado un problema de entidad suficiente como para afectar a la mayoría de las transacciones, existe una herramienta informática llamada “hard fork”, utilizada tras el ataque al fondo de capital de riesgo DAO en 2016, que permite, con el apoyo de la mayoría de los ordenadores conectados a la red, iniciar una nueva cadena a partir de la versión originaria del bloque atacado.

En último lugar, la característica más peculiar y conocida de los contratos inteligentes: la **capacidad de ejecutarse de manera autónoma** sin necesidad de que ningún intermediario que valide la transacción.

Esta acción es posible gracias al programa informático que contienen los contratos inteligentes, compuesto por las cláusulas del contrato redactadas en lenguaje informático y modalidad condicional, a las que se hace referencia al inicio del apartado. Concretamente, la estructura condicional que deben adoptar estas cláusulas es la siguiente:

“if/then” (si/entonces) o “if/then/else” (si/entonces/sino)”

⁶ Anónimo, “El blockchain o cadena de bloques”, The Blockchain- Cadena de Bloques, 2019 (Disponible en <https://www.theblockchain.es/cadena-bloques-blockchain/> ; última consulta el 7/06/2019)

⁷ Garau Sobrino, F, “El derecho internacional privado que viene: el futuro ya está aquí”, Anuario español de Derecho Internacional Privado, ISSN 1578-3138, Nº. 17, 2017. P 306

De esta forma, en caso de cumplimiento del presupuesto (“if”), el contrato automáticamente ejecuta como repuesta la acción prevista para consumir el contrato (“then”). Y para el caso de no cumplimiento del presupuesto, las partes pueden pactar que, o bien no se ejecute la acción prevista (“then”), o bien se ejecute una acción alternativa prevista específicamente para ese supuesto (“else”) ⁸.

Dado que la comprobación de la concurrencia de la condición la lleva a cabo el programa informático contenido en el contrato inteligente, **se exige, que el supuesto condicionante pueda verificarse de forma objetiva y sin necesidad de interpretación.** Ejemplos idóneos de estos condicionantes serían por ejemplo el registro de un retraso en la llegada de un medio de transporte superior a “x” minutos o el ingreso de un determinado importe de una moneda a una cuenta corriente concreta. Es decir, condiciones en las que queda claro cuál es el umbral del cumplimiento y que, o se cumplen o no se cumplen, pero no pueden cumplirse “a medias”.

Puede ocurrir que la condición “if” no dependa de los propios contratantes, sino que esté ligada a un elemento externo como, por ejemplo, que varias empresas ajenas al contrato firmen un acuerdo de fusión o incluso que un equipo de fútbol gane un partido. En estos casos, dado que el contrato inteligente no tiene capacidad de verificar el cumplimiento de la condición por sí mismo, ha de recurrir a los llamados “**oráculos**”, que son plataformas que actúan como comunicadores entre el contrato inteligente y el mundo exterior.

La comunicación entre ambos se lleva a cabo mediante la implementación en el contrato de un código a través del cual el oráculo le envía la información que el contrato precisa para verificar el cumplimiento de la cláusula condicionante.

En la actualidad, solo consta que existan tres empresas que realicen la función de oráculo: Orisi, SmartContract.com a través de su servicio “chainlink” y ORACLIZE, esta última posicionada en la actualidad como oráculo de referencia.

⁸ “LOS CONTRATOS INTELIGENTES EN ESPAÑA: la disciplina de los Smart contracts”, cit.p.199

1.3 TIPOS DE CONTRATO INTELIGENTE

Dependiendo de la **naturaleza jurídica de las partes** se pueden distinguir dos tipos de contratos inteligentes:

- los contratos entre empresas, más conocidos por su nomenclatura en inglés *business to business* (**B2B**) y
- los contratos entre empresa y consumidor, en inglés *business to consumer* (**B2C**).

Como ya se ha venido avisando, estos contratos no constituyen realmente una relación B2B o B2C sino que, como apunta Tur Faúndez en su libro “Smart Contracts. Análisis jurídico”, se trata de un nuevo concepto de relación jurídica. En esta nueva relación, las partes no se relacionan de manera directa sino a través del contrato inteligente que, de verificar el cumplimiento de la prestación, ejecutará el contrato, independientemente de la voluntad de las partes.

A modo ejemplificativo y simplificado se puede poner el supuesto de un contrato inteligente de compraventa en el que las partes pacten, que tras la verificación de la recepción y control de calidad satisfactorio de la mercancía, se transfiera un importe previamente consignado por el comprador a la cuenta del vendedor. En este caso, de verificarse ambas condiciones (por ejemplo, mediante localización GPS de la mercancía o por acceso al stock informático del comprador) el contrato emitiría la orden de ingreso de la cantidad consignada a la cuenta del vendedor, sin que el comprador pudiera oponerse.

Es por esta labor intermediaria, por lo que Tur Faúndez propone adaptar la nomenclatura de comercio electrónico mencionada previamente a “B-SC-B” y “B-SC-C” respectivamente, correspondiendo las letras centrales al “Smart Contract” o contrato inteligente que media entre las partes.⁹

Sin perjuicio de la aclaración anterior, en apartados siguientes se hará referencia a la nomenclatura básica B2B y B2C, por ser la de utilización más generalizada, cuando se quiera referenciar diferencias en el tratamiento del contrato de acuerdo a la naturaleza de las partes.

⁹ Tur Faúndez, C, “Smart contracts, Análisis jurídico”, Editorial Reus, Madrid 2018, p. 62

1.4 POSIBLES APLICACIONES PRÁCTICAS

Aunque se trata de una modalidad contractual muy novedosa y desconocida y con bastantes lagunas en términos legales, cada día son más las industrias y sectores que, atraídos por los beneficios deciden incorporar los contratos inteligentes a su actividad profesional.

Por ejemplo, en el **sector bancario** se han comenzado a usar en contratos de préstamo y para la automatización de pagos y donaciones.

En los préstamos, el primero de los casos, se estipula en el contrato inteligente que en caso de no recibir los pagos del deudor en el plazo estipulado, el contrato se ejecute retirando las garantías vinculadas al préstamo.

Y en el caso de la automatización de pagos y donaciones, ya sean puntuales o periódicas, el papel de los contratos inteligentes es verificar que las partes cumplen las condiciones necesarias para que se realice la operación.¹⁰

Otro área donde cada vez es más común el uso de contratos inteligentes es en el **sector de seguros**, pues el uso de estos contratos permite agilizar notoriamente los trámites entre asegurado y aseguradora. El caso más remarcable es el de los seguros de indemnización por retrasos en transporte ya que, en el momento en el que el oráculo confirma el retraso, todos los asegurados que constase que hubieran realizado el trayecto reciben automáticamente la indemnización correspondiente sin tener que realizar ningún trámite. Además, también se están comenzando a implantar en procesos de reclamaciones por siniestros en casas y coches inteligentes, estableciendo que los datos recogidos por los sensores de estos se incorporen directamente al parte del accidente, ahorrando al asegurado este trámite.¹¹

Se debe mencionar también que la tecnología utilizada en estos coches y casas inteligentes permitiría celebrar contratos de arrendamiento inteligentes estipulando que, en caso de

¹⁰ Ortega Giménez, A., “Smart Contracts” y Derecho internacional Privado”, Editorial Aranzadi, Navarra, 2018 pg. 38

¹¹ B. Fernández, C., “Así son los ‘smart contracts’: si no paga una cuota del coche, ya no podrá abrirlo” El País, 31 de diciembre de 2018. (Disponible en https://elpais.com/economia/2018/12/27/actualidad/1545928372_446750.html ; última vez consultado el 10/01/2019)

impago o finalización del contrato, las cerraduras electrónicas se bloqueen impidiendo el acceso al arrendatario¹².

Sin embargo, los bancos, empresarios y aseguradoras no son los únicos atraídos por las ventajas de los contratos inteligentes, sino que las firmas legales y las administraciones y entidades gubernamentales, conscientes de que en la tecnología y digitalización está el futuro, están empezando a mostrar interés por ellos. Algunos de los ejemplos que se pueden encontrar en el **sector legal** son Notarr.io, un servicio que ofrece notarizar bienes de propiedad intelectual a través de la red de cadena de bloques Ethereum¹³, o la propuesta de “testamentos inteligentes” de la empresa española Mi Legado Digital que aspira a la distribución de los contenidos digitales (fotos, archivos e incluso criptomonedas) del testador entre sus legatarios, una vez se certifique el fallecimiento del primero¹⁴.

Con respecto al **sector público**, se debe hacer mención a la iniciativa del gobierno de Azerbaiyán, actualmente bajo estudio, de someter los contratos de servicios de suministro de electricidad, gas y agua prestados por empresas públicas a la tecnología *blockchain*, con el fin de evitar los actuales problemas de morosidad.¹⁵

1.5 FASES DEL CONTRATO

En la vida de todos los contratos podemos distinguir principalmente tres fases: una primera fase de generación, una segunda fase de perfección y una tercera fase de consumación¹⁶.

La fase de generación del contrato, comprende todo el proceso de información y negociación que las partes realizan con vistas a llegar a un acuerdo, así como la redacción del mismo. En palabras de Castán Tobeñas: “los preliminares o proceso interno de formación del contrato”.

¹² Se tiene consciencia de que, en el caso de España, una ejecución de garantías “sin más” como la descrita puede chocar al lector por ir en contra del ordenamiento jurídico. Por ello, se ruega que se tenga en mente que el trabajo se realiza desde una perspectiva de derecho Internacional Privado, y que en ningún caso se pretende su traslación al derecho español.

¹³ Página web del servicio: <https://nottar.io/about.html>

¹⁴ Página web del servicio: <https://www.milegadodigital.com/>

¹⁵ González, G., “Los casos de uso más notables para los contratos inteligentes”, Criptonoticias, diciembre de 2018. (Disponible en: <https://www.criptonoticias.com/adopcion/casos-de-uso-contratos-inteligentes/>; última vez consultado el 6/04/2019)

¹⁶ Sentencia del Tribunal Supremo, 18 de enero de 1964, RJA 388/1964

La perfección por otro lado, es la fase en la que las partes prestan su consentimiento a someterse a las obligaciones contenidas en el contrato, quedando desde ese momento obligadas a su cumplimiento, y comienza jurídicamente la vida del contrato.

Y por último, la fase de consumación es aquella en la que las partes llevan a cabo las prestaciones a las que se han comprometido consumando así el contrato y llevando la vida de este a su fin.

Habida cuenta de que en la actualidad aún no existe una regulación específica para los contratos inteligentes, y que estos, a todos los efectos, se encuadran dentro de la modalidad contractual electrónica (pues las partes interactúan y perfeccionan el contrato a través de medios electrónicos), les son de aplicación por analogía las normas de contratación electrónica en lo referente a la generación y perfección del acuerdo.

Adicionalmente y debido a la capacidad de ejecución autónoma de estos contratos y lo que esto implica para las partes (en el sentido de que han delegado el control de la ejecución de la prestación tras la firma del mismo), les serán exigibles en la fase de generación, unos requisitos complementarios de información y protección a la parte débil.

En lo siguiente se procede al desarrollo de las fases del contrato especialmente enfocadas a los contratos inteligentes.

Para comenzar, hay que mencionar que, generalmente, las partes de un contrato inteligente no parten de una posición igualitaria, pues la parte oferente conoce mucho mejor el contrato y sus implicaciones que la que se adhiere al mismo (no en vano, la primera es quien ha encargado el diseño del código que se ejecutará al amparo del mismo). Para amortiguar esta situación de desigualdad y evitar que se abuse de la parte adherente al contrato la ley prevé una serie de normas para, en palabras de Ortí Vallejo¹⁷ “facilitar que el consentimiento que – la parte adherente- presta al contratar un producto o servicio haya sido formado clara y reflexivamente”.

A tenor de ello, en la **fase de generación** del contrato se deberá poner a disposición de la parte adherente al contrato:

- toda la información relativa a las prestaciones concretas que la adhesión al contrato implicaría, incluidas:

¹⁷ De la Maza Gazmuri, I.,” Los límites del deber precontractual de información”, Editorial Aranzadi, Madrid, 2010, p. 128

- la forma, tiempo y lugar de ejecución de las mismas, y
- las consecuencias de su no realización.

Con el mismo propósito de ayudar a igualar las posiciones de las partes, en España, la LSSICE establece en sus artículos 10 y 27 un deber de información precontractual en los contratos de consumo. Por el mismo, se exigirá a los prestadores de servicio la puesta a disposición del consumidor de sus datos identificativos (nombre, denominación social, domicilio o dirección de su establecimiento permanente en España), de una forma de comunicación directa y efectiva con ellos (dirección de correo electrónico u otra análoga a tal efecto) y de sus datos de inscripción en el Registro Mercantil. Además, junto con esta información, también deberá facilitarse información sobre los trámites a seguir para la celebración del contrato, las lenguas en las que este se va a formalizar, y los medios a través de los cuales las partes se deben identificar, corregir posibles errores en los datos introducidos y obtener una copia del contrato firmado.

Junto con toda esta información, se deberá además incluir una explicación clara y entendible para un consumidor medio de la forma de desenvolvimiento y auto-ejecución del contrato inteligente. De manera que entiendan que ante el cumplimiento de una determinada condición (que deberá especificarse en la explicación), el contrato se ejecutará de manera automática.

A estos efectos, y para asegurar el cumplimiento de dicho deber en una modalidad contractual tan novedosa y desconocida para los consumidores, Tur Faúndez propone que tal aclaración se realice mediante un video gráfico y simplificado del proceso de perfección y consumación del contrato¹⁸.

En cualquier caso, el deber de información precontractual se entenderá satisfecho cuando en la página web en la que se oferte el contrato se expongan de forma clara, sencilla, y con acceso fácil y gratuito todos estos datos. Asimismo, Cavanillas Múgiga¹⁹ defiende que también se entenderá cumplido el mismo mediante la inserción de un enlace de acceso

¹⁸ “Smart contracts, Análisis jurídico”, cit., p. 91

¹⁹ Cavanillas Múgiga, S., La conclusión del contrato en Internet, en Responsabilidad civil y contratos en internet. Su regulación en la Ley de Servicios de la Sociedad de Información y de Comercio Electrónico, Editorial Comares, Granada, 2003, p.197

a dicha información en la página principal de la web del prestador o en una de las páginas de paso obligatorio en la tramitación de la compra.

Se debe tener en cuenta que, si se opta por la inserción del enlace en la página web principal, el acceso al enlace no es obligatorio para completar el proceso y por tanto puede pasar desapercibido para el consumidor. Por ello, se deberá incluir en uno de los trámites del proceso de compra una relación suficiente de los datos identificativos de la compañía y del proceso que se va a realizar suficientes para que el consumidor pueda realizar una prestación de consentimiento reflexionada y válida.

En el caso de que la empresa no satisficiera el deber de información a la otra parte, o lo hiciera de forma insuficiente, se podría llegar a considerar que esta última parte no sabía exactamente a qué obligaciones exactamente se estaba comprometiendo al firmar el contrato y que, de haberlo sabido, nunca lo hubiera perfeccionado. Por lo tanto, la negligencia a este respecto de la parte oferente podría llegar a permitir la anulación del contrato por error obstativo en la voluntad de la contraparte.²⁰

Además, en el caso concreto de los contratos inteligentes, será parte del deber de información explicar y remarcar, de forma entendible para un consumidor medio, que ante el cumplimiento de una determinada condición (que deberá especificarse en la explicación), el contrato se ejecutará de manera automática. A estos efectos, y para asegurar el cumplimiento de dicho deber en una modalidad contractual tan novedosa y desconocida para los consumidores, TUR FAÚNDEZ propone que tal aclaración se realice mediante un video gráfico y simplificado del proceso de perfección y consumación del contrato²¹.

En lo referente a la segunda de las fases los contratos, la **fase de perfección**, al tratarse de contratos electrónicos concluidos a través de dispositivos automáticos²², la perfección

²⁰ González de Alaiza Cardona, J; Pertiñez Vilchez, F.: Los contratos de adhesión y la contratación electrónica”. en Tratado de Contratos (dirig R. Bercovitz) T.II ISBN 978-84-9876-504-5, Editorial Tirant Lo Blanch,2009, p. 136

²¹ “Smart contracts, Análisis jurídico”, cit., p. 91

²² De acuerdo con Cavanillas Múgiga son dispositivos automáticos los que utilizan aplicaciones informáticas capaces de producir respuestas o reacciones automatizadas cuando se produce un determinado hecho o entrada de datos” “La conclusión del contrato en Internet, en Responsabilidad civil y contratos en internet. Su regulación en la Ley de Servicios de la Sociedad de Información y de Comercio Electrónico”, cit., p.197

se entiende ocurrida desde el momento en el que se manifiesta la aceptación de la oferta²³ (siempre que la misma no haya caducado o se haya revocado²⁴)²⁵. Pero, para que esta perfección sea posible y válida, los contratos inteligentes exigen ciertos requisitos específicos.

En primer lugar, el consentimiento se debe otorgar por medio de una **firma electrónica** segura, esto es firma electrónica avanzada basada en criptografía de clave asimétrica²⁶²⁷. Dicha herramienta, además de demostrar la voluntad de obligarse de las partes, permite acreditar de manera suficiente la identidad de las mismas.

En segundo lugar, de acuerdo a Tur Faúndez el consentimiento requerido para formalizar este tipo de contratos no es un consentimiento ordinario, sino el denominado **“doble consentimiento simultáneo”**. Mediante este otorgamiento, la parte no solo se somete a los términos del contrato, sino que además acepta que el mismo se ejecute automáticamente si se da la condición prevista para ello en los términos del contrato²⁸.

Esto representa la gran novedad, y la principal diferencia de los contratos inteligentes con respecto a los contratos tradicionales pues en estos las partes consienten por un lado obligarse, y en un momento posterior al contrato, aun de forma implícita, a cumplir con las obligaciones a las que se han comprometido. Mientras que, en los contratos inteligentes, en principio, no cabe la opción de no cumplir con las obligaciones comprometidas, ya que la ejecución de las mismas excede al control del obligado que la ha delegado al aceptar el mismo. Esta última cuestión se aclarará en la explicación de la fase de consumación del contrato.

²³ Disposición Final 4º de la LSSICE (BOE 12 de julio de 2002) y 1.262.3 CC “Teoría de la emisión”

²⁴ Díez- Picazo, L., “Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial, tomo I, Editorial Thomson Civitas, Madrid 2007, p.283-317

²⁵ No obstante, existe la posibilidad de que el oferente exija específicamente, junto con el consentimiento, la realización de una determinada acción para perfeccionar el contrato.

²⁶ Anguiano, J., “‘Smart Contracts’. Introducción al ‘contractware’”, Garrigues, 15 de noviembre de 2018. (Disponible en https://www.garrigues.com/latam/es_ES/noticia/smart-contracts-introduccion-al-contractware#_ftn5 ; última vez consultado el 28/5/2019)

²⁷ Art. 3.2 Ley 59/2003, de 2003 de 19 de diciembre, de firma electrónica. (BOE 20 de marzo de 2004) “La firma electrónica avanzada es la firma electrónica que permite identificar al firmante y detectar cualquier cambio ulterior de los datos firmados, que está vinculada al firmante de manera única y a los datos a que se refiere y que ha sido creada por medios que el firmante puede utilizar, con un alto nivel de confianza, bajo su exclusivo control”

²⁸ Este es el denominado “consentimiento preconstituido”, definido por Tur Faúndez como el consentimiento a que el contrato se ejecute automáticamente de acuerdo a las condiciones pactadas y sin precisar para ello una segunda autorización. “Smart contracts, Análisis jurídico”, cit., p. 81

Como último apunte en este punto, merece mencionarse que, debido a su naturaleza jurídica, los contratos inteligentes deberán contener una **cláusula adicional**, por medio de la firma de la cual el adquirente de su consentimiento a todos los puntos característicos de los contratos inteligentes:

- la codificación del acuerdo,
- el uso de Oráculos, o IoT's que aporten los datos previstos en la cláusula condicionante del contrato y,
- la incorporación del código en el que se tradujo el acuerdo a un determinado Registro Distribuido que garantice su inmutabilidad hasta que se dé la condición necesaria para su ejecución.

Para terminar, tal y como se ha ido mencionando en apartados anteriores, la fase de consumación de los contratos inteligentes se caracteriza por la ejecución automática de la prestación comprometida cuando concurre el condicionante estipulado a tal efecto, sin que, en principio, las partes puedan intervenir para detener o modificar las condiciones de la consumación. Y decimos “en principio” por lo siguiente. En los contratos tradicionales el incumplimiento de las prestaciones resulta sencillo y claro, la parte simplemente no realiza la prestación a la que se había sometido. Sin embargo, en el caso de los contratos inteligentes el incumplimiento de los mismos resulta mucho más complicado, ya que como se ha mencionado repetidas veces quien ejecuta la prestación es el propio contrato inteligente de manera independiente. En base a ello, para que hubiera incumplimiento se debería obstaculizar la acción del contrato inteligente. Por poner un ejemplo, si acción que debiera realizar el contrato inteligente fuera la transferencia de una cantidad de dinero de una cuenta bancaria a otra, se podría vaciar de dinero la primera cuenta para que dicha transferencia no pudiera tener lugar.

Con todo, esto no siempre podrá suceder, pues puede ocurrir que el contrato haya previsto la consignación del importe en el momento de la perfección del contrato.

En conclusión, la ejecución del contrato se realiza de forma autónoma e independiente a las partes por lo que, en la gran mayoría de casos, está tendrá lugar, lo que aporta una gran seguridad a las partes contratantes. Sin embargo, no se puede afirmar generalizadamente que la ejecución siempre tenga lugar, porque, como se ha explicado, en algunos contratos inteligentes en concreto las partes podrán encontrar fisuras en el sistema que les permitan obstaculizar dicha ejecución.

1.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Estamos en la Era de Internet, y ya nadie es ajeno a la evidencia de la revolución que, con ritmo vertiginoso, se aproxima. Los contratos inteligentes no son más que una muestra de ello. Por eso, pese a que aún se trate de una modalidad contractual novedosa y desconocida en muchos ámbitos, la realidad va por delante y día a día más y más negocios encuentran el uso a los contratos inteligentes en su actividad comercial.

Los argumentos a la hora de apostar por estos contratos son:

- La accesibilidad. El abanico de empresas que incorpora los contratos inteligentes es cada día más amplio y sus fines son más diversos
- Simplificación y transparencia en las condiciones de ejecución. Para poder ejecutarse de forma automática, las cláusulas han de ser redactadas en términos muy claros y precisos, ya que no caben interpretaciones ni razonamientos al texto del clausulado, sino que tienen que ser traducidos literalmente al código informático del programa que lo ejecutará, evitando así, la inclusión de cláusulas oscuras y ambiguas.
- Autonomía y agilidad: El propio contrato, ya prevé el control de las condiciones de ejecución del mismo, evitando costes de gestión e intermediación y ganando en tiempo de ejecución, aparte de minimizar los riesgos operativos por errores humanos.
- Inmutabilidad e irreversibilidad del contenido. Una vez prestado el consentimiento, se elimina el riesgo de manipulación o alteración del clausulado, puesto que como ya se ha expuesto, el contrato, traducido a código se integra en un único bloque de información, que pasa a ser custodiado por la cadena de bloques (mineros) de la Red descentralizada garantizando su inalterabilidad.

Mientras que la razón por la que algunos sujetos de derecho aún no se animan a incorporarlos a su actividad o a participar en negocios que los incluyan son:

- La falta de regulación jurídica específica. Se ha de tener presente que este tipo de contratos son una completa novedad en el ámbito jurídico y que en la mayoría de los países no existe una regulación específica prevista para ellos²⁹. Y en los pocos casos aislados, en que existe alguna regulación, la misma es bastante escueta e incompleta, por lo que no elimina la incertidumbre acerca de los efectos y consecuencias legales que pueden desprenderse de estos contratos.
- A consecuencia de la novedad e insipiente de este tipo de contratos, son también escasas y contradictorias las menciones de la doctrina y jurisprudencia, por lo que lo que esta vía tampoco disipa la incertidumbre en esta materia.
- Las consecuencias de los errores de programación: la contra moneda de la irreversibilidad e inmutabilidad, junto con la capacidad de auto-ejecución de esta tipología de contratos hace que, una vez firmados, y aun en el caso de detección de un error en la programación del código que lo soporta, sea prácticamente imposible detener su ejecución pudiendo ocasionar grandes costes legales y económicos.
- Costes elevados y rentabilidad acotada a supuestos de contratación masiva: Al tratarse de una tecnología tan novedosa y compleja, sus costes de implementación (en equipos y formación) por el momento son aún muy elevados, y sólo resultando en la actualidad rentables en sectores de empresas que realizan un elevado volumen de contratos similares.

Podríamos por tanto concluir que el uso de los contratos inteligentes requiere un alto nivel de control y revisión de la programación de los mismos, y que ello limita su rentabilidad y utilidad a supuestos de contratación masiva, más frecuentes en sectores con gran capacidad económica, o aquellos en los que la responsabilidad en que puedan incurrir las partes este de alguna forma limitada o no pueda ser excesiva.³⁰

²⁹ Salvo casos aislados, como los estados americanos de Delaware, Arizona, Nevada o Vermont, en la mayoría de países y estados no existe una regulación específica para este tipo de contratos, y su falta se intenta subsanar adaptando la legislación prevista para contratos electrónicos.

³⁰ O'Shields, R., "Smart contracts. Legal agreements for the blockchain", 21 NC Banking Inst: 177, 2017. p. 184 (Disponible en <https://scholarship.law.unc.edu/ncbi/vol21/iss1/11/> última vez consultado el 10/01/2019)

I. LOS CONTRATOS INTELIGENTES EN EL ÁMBITO DEL DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO

El desarrollo de las nuevas tecnologías y la generalización del acceso a Internet han propiciado la creación de un mercado internacional online, a través del cual se conecta a miles de usuarios localizados en distintos puntos del mundo permitiéndoles celebrar contratos sin atender a límites geográficos.

Cuando ocurre que dos o más agentes privados³¹ formalizan un contrato en el que concurre que alguno o varios de los elementos esenciales del mismo (sujeto, objeto, hecho o acto jurídico) se localizan en un país distinto al del resto de elementos³², de acuerdo a Calvo Caravaca y Carrascosa Campos, la relación jurídica pasa al ámbito del Derecho Internacional Privado.

En este tipo de relaciones contractuales, en las que se cruzan las jurisdicciones de los distintos estados conectados al acuerdo, la sujeción al Derecho Internacional Privado permite esclarecer la situación de inseguridad jurídica, resolviendo a que estado pertenece la competencia judicial internacional para conocer de los litigios relacionados con el contrato y cuál es la ley por la que el mismo se debe regir³³.

La determinación de la competencia se lleva a cabo mediante la aplicación de

- **El Reglamento (UE) n ° 1215/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2012, relativo a la competencia judicial, el reconocimiento y la ejecución de resoluciones judiciales en materia civil y mercantil³⁴**, en adelante referido como Reglamento “Bruselas I Bis”, cuando la situación se encuentre comprendida dentro de su ámbito de aplicación material³⁵ y el demandado tenga su domicilio en un Estado Miembro.

³¹ Por agentes privados se hace referencia personas físicas y jurídicas, e incluso a Estados u organizaciones públicas que actúen como particulares en el tráfico jurídico

³² Delgado Barreto, C., “Introducción al Derecho Internacional Privado”, T. I., 2da. Edición, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2004, p. 31.

³³ Fernández Rozas., J, Sánchez Lorenzo, S., “Derecho Internacional Privado”, 7ª ed, Editorial Thomson Civitas, Madrid, 2013, p. 577.

³⁴ DOUE 20 de diciembre de 2012

³⁵ Artículo 1 Bruselas I bis: “El presente Reglamento se aplicará en materia civil y mercantil con independencia de la naturaleza del órgano jurisdiccional. No se aplicará, en particular, a las materias

- **El Convenio relativo a la competencia judicial, el reconocimiento y la ejecución de resoluciones judiciales en materia civil y mercantil, hecho en Lugano el 30 de octubre 2007³⁶**, en adelante Convenio de “Lugano II”, cuando el demandado tenga su domicilio en Suiza, Noruega o Islandia.
- **La Ley Orgánica 7/2015, de 21 de julio, por la que se modifica la Ley orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial³⁷**, en adelante LOPJ, que resultará aplicable en defecto de las anteriores y a falta de convenio bilateral o multilateral.

Mientras que para la **designación de la normativa aplicable** se debe atender a:

- **El Reglamento (CE) n o 593/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008,³⁸** sobre la ley aplicable a las obligaciones contractuales, en adelante Reglamento “Roma I”.
- EL art 10.5 del Código Civil (para conflictos contractuales que presenten vinculación con el estado español).

Puesto que los contratos inteligentes son, como ya se ha explicado anteriormente, contratos electrónicos, y estos últimos entran en el ámbito de aplicación de los reglamentos mencionados, se utilizarán los mismos para dar respuesta a las cuestiones de competencia y normativa aplicable que puedan surgir en el contexto de los mismos.

Una vez esclarecida la ley conforme a la cual se ha de determinar la competencia judicial y normativa aplicable, habrá que atender a quienes son las partes del contrato. Pues, tal y como se verá cuando se desarrollen los apartados, en función de si este se ha celebrado entre empresas (contrato B2B) o entre empresas y consumidores (contrato B2C), les serán

fiscal, aduanera ni administrativa, ni a la responsabilidad del Estado por acciones u omisiones en el ejercicio de su autoridad (acta iure imperii).

2. Se excluirán del ámbito de aplicación del presente Reglamento:

- a) el estado y la capacidad de las personas físicas, los regímenes matrimoniales o los que regulen relaciones con efectos comparables al matrimonio según la ley aplicable;
- b) la quiebra, los convenios entre quebrado y acreedores, y demás procedimientos análogos;
- c) la seguridad social;
- d) el arbitraje;
- e) las obligaciones de alimentos derivadas de relaciones de familia, de parentesco, de matrimonio o de afinidad;
- f) los testamentos y sucesiones, incluidas las obligaciones de alimentos por causa de muerte.”

³⁶ DOUE 21 de diciembre 2007

³⁷ BOE 2 de julio 1985

³⁸ DOUE 4 de julio de 2008

de aplicación diferentes foros de los reglamentos, pues el ordenamiento internacional prevé una protección especial a los consumidores por considerarlos “parte débil” de la relación contractual.

1. COMPETENCIA JUDICIAL INTERNACIONAL

Para determinar la competencia judicial internacional de los contratos inteligentes internacionales, a lo primero que se debe atender es a si resulta de aplicación un foro exclusivo por versar el contrato en cuestión sobre las denominadas materias exclusivas³⁹ de acuerdo al Reglamento Roma I, el Convenio Lugano II o la LOPJ (arts. 24, 22 y 22.1 respectivamente).

³⁹ “Son exclusivamente competentes, sin consideración del domicilio de las partes, los órganos jurisdiccionales de los Estados miembros que se indican a continuación:

1) en materia de derechos reales inmobiliarios y de contratos de arrendamiento de bienes inmuebles, los órganos jurisdiccionales del Estado miembro donde el inmueble se halle sito.

No obstante, en materia de contratos de arrendamiento de bienes inmuebles celebrados para un uso particular durante un plazo máximo de seis meses consecutivos, serán igualmente competentes los órganos jurisdiccionales del Estado miembro donde esté domiciliado el demandado, siempre que el arrendatario sea una persona física y que propietario y arrendatario estén domiciliados en el mismo Estado miembro;

2) en materia de validez, nulidad o disolución de sociedades y personas jurídicas, así como en materia de validez de las decisiones de sus órganos, los órganos jurisdiccionales del Estado miembro en que la sociedad o persona jurídica esté domiciliada; para determinar dicho domicilio, el órgano jurisdiccional aplicará sus normas de Derecho internacional privado;

3) en materia de validez de las inscripciones en los registros públicos, los órganos jurisdiccionales del Estado miembro en que se encuentre el registro;

4) en materia de inscripciones o validez de patentes, marcas, diseños o dibujos y modelos y demás derechos análogos sometidos a depósito o registro, independientemente de que la cuestión se haya suscitado por vía de acción o por vía de excepción, los órganos jurisdiccionales del Estado en que se haya solicitado, efectuado o tenido por efectuado el depósito o registro en virtud de lo dispuesto en algún instrumento de la Unión o en algún convenio internacional.

Sin perjuicio de la competencia de la Oficina Europea de Patentes según el Convenio sobre la Patente Europea, firmado en Múnich el 5 de octubre de 1973, los órganos jurisdiccionales de cada Estado miembro serán los únicos competentes en materia de registro o validez de una patente europea expedida para dicho Estado miembro;

5) en materia de ejecución de las resoluciones judiciales, los órganos jurisdiccionales del Estado miembro del lugar de ejecución.” Art. 24 Bruselas I bis.

En la mayoría de los casos, el objeto de los contratos inteligentes estará excluido de esta lista de materias exclusivas, y se habrá de atender a si las partes, en ejercicio de su autonomía de la voluntad han elegido los tribunales que han de conocer de las controversias que puedan surgir de la relación. En caso negativo, o cuando dicha elección no sea válida por alguno de los motivos que se expondrá a continuación, para la determinación de la competencia habrá que recurrir a los foros generales de sumisión de domicilio del demandado y de especialidad, por razón de materia.

1.1 Contratos inteligentes entre empresas (B2B)

En el caso de contratos inteligentes celebrados entre empresas cuyo objeto no esté contemplado como materia exclusiva, se atenderá a si las partes, en ejercicio de su autonomía de la voluntad, han acordado cual es el órgano competente para conocer de los litigios que puedan surgir (o hayan surgido) entre ellas con relación al contrato.

Esto es lo que se denomina foro de **sumisión expresa**⁴⁰ y debe su razón de ser, como afirma Garcimartin Alferez a que las partes “son quienes más información tienen sobre las características de su relación y, por consiguiente, son quienes mejor pueden identificar qué tribunales son los más apropiados para conocer de los litigios que puedan surgir entre ellas”⁴¹.

Para que la elección sea considerada válida y eficaz deberá cumplir con tres requisitos⁴²:

- Que recaiga sobre los tribunales de un Estado miembro,
- Que haya sido acordada por ambas partes⁴³, y,
- Que se realice por escrito o verbalmente con confirmación escrita (existiendo equivalencia de este formato con las comunicaciones electrónicas que proporcionen un registro duradero⁴⁴), conforme a los usos *inter partes* (hábitos establecidos entre las partes) o, en contratos de comercio internacional, conforme a los usos internacionales (usos ampliamente conocidos y empleados en contratos del mismo tipo y mismo sector, que las partes conocieran o debieran conocer⁴⁵).

⁴⁰ Art. 25 Bruselas I bis, art. 23 Convenio Lugano II y art. 22 LOPJ

⁴¹ Garcimartín Alférez, Francisco, J., “Derecho internacional privado”. p.176.

⁴² Art 25.1 Bruselas I bis

⁴³ STJUE (sala sexta), de 20 febrero de 1997, Asunto C-106/95, MSG

⁴⁴ Art. 25.2 Bruselas I bis “Teoría de la equivalencia funcional”

⁴⁵ STJUE (sala sexta), de 20 febrero de 1997, Asunto C-106/95, MSG

Cuando las partes no hayan previsto la sumisión expresa a los tribunales de un Estado, el demandante podrá optar entre presentar la demanda ante los tribunales del Estado miembro en que resida el demandado o ante los tribunales del Estado que corresponda por aplicación del foro de competencias especiales en materia contractual. Conforme a este último, podrá presentar la demanda ante los órganos jurisdiccionales del Estado miembro en el que se haya cumplido o debiera cumplirse la prestación que da lugar a la demanda.

En el caso de compraventa de mercaderías se tendrá como referencia el lugar del Estado miembro en que las mismas se hayan entregado o deban entregarse, y en el caso de las prestaciones de servicios con el lugar del Estado miembro en el que estos hayan sido o deban ser prestados⁴⁶.

No obstante a todo lo anterior, si el demandante presentara la demanda ante unos órganos jurisdiccionales distintos de los que pudiera corresponder de acuerdo a la cláusula de sumisión pactada o a la aplicación de los foros mencionados, y el demandado compareciera ante los mismos sin impugnar su competencia, se entenderá que aprueba la elección del demandante y se somete voluntariamente a que sea ese órgano jurisdiccional el que conozca del litigio. Esta “aprobación”, conocida como **sumisión tácita**⁴⁷, prevalece sobre los foros anteriores e incluso sobre una posible cláusula o pacto de sumisión expresa⁴⁸ pues su fundamento es la autonomía de la voluntad de las partes, y en la medida que estas estén de acuerdo con respecto a la elección de tribunal, la misma se deberá respetar.

Como se puede observar, las reglas de determinación de la competencia judicial para conflictos que surjan en contratos inteligentes no distan de la que se utilizarían en el caso de conflictos en contratos tradicionales. Sin embargo, la aplicación de los foros de domicilio del demandado y materia contractual puede resultar mucho más complicada que en estos.

⁴⁶ Art. 7 Reglamento Bruselas I bis y art 5 Convenio Lugano II

⁴⁷ Regulada en los art. 26 Reglamento Bruselas I bis, 24 Convenio de Lugano II y 22 bis LOPJ 2015

⁴⁸ STJCE de 24 junio de 1981, Asunto 150/180

En el caso de aplicación del foro del domicilio del demandado, las dificultades pueden aparecer a la hora de identificar el mismo, pues la contraparte puede haber omitido esta información o haber proporcionado un “domicilio aparente” distinto del real⁴⁹. No obstante, no es muy común que esto suceda pues, por un lado, la Directiva 2000/31/CE sobre el comercio electrónico establece la obligación de identificarse a los prestadores de servicios en Internet registrados en la Unión Europea. Y por otro, la mayoría de los países recoge en sus leyes el deber de las empresas de identificar su domicilio real en su página web⁵⁰. Por ello, ante un caso de domicilio aparente, la mala fe de la contraparte facultaría al demandante a presentar demanda tanto en el domicilio ficticio como en el real.

En cualquier caso, este problema se puede solucionar imponiendo como obligatorio que, a la hora de perfeccionar el contrato, las partes se identifiquen mediante firma electrónica, en lugar de usar otros métodos de identificación criptográfica que puedan no contener todos los datos de identificación que pueden resultar necesarios ante un conflicto contractual.

En los contratos de compraventa en los que no se realiza la entrega física de los bienes comprometidos, sino que los mismos se ponen a disposición del comprador⁵¹ a través de la tecnología IoT, el problema surge, en la asimilación de los elementos de la situación a la norma descrita en el foro de materia contractual. En estos casos, a falta de concreción de lugar de entrega, los bienes se presumirán entregados en la dirección del establecimiento del vendedor⁵².

⁴⁹ Cabe mencionar que existen corrientes doctrinales que defienden que en los casos en que la competencia judicial internacional no se pueda determinar mediante la aplicación del foro del domicilio del demandado, se debe acudir al foro del domicilio del demandante. Díaz Bermejo, G., “La resolución internacional de controversias en el comercio electrónico”, Noticias Jurídicas, 1 de marzo de 2009. (Disponible en <http://noticias.juridicas.com/conocimiento/articulos-doctrinales/4440-la-resolucion-internacional-de-controversias-en-el-comercio-electronico/> ; última vez consultado el 1/6/2019)

⁵⁰ En el caso de España, dicha obligación se encuentra recogida en la LSSI

⁵¹ De acuerdo a Lacruz Berdejo, la traditio “equivale a entrega, al desplazamiento de la posesión que se va a transmitir hasta la persona del adquirente” Lacruz Berdejo, J., “Elementos de Derecho Civil III”, Volum. 1º, 1ª parte. “Posesión y Propiedad”, Editorial Bosch, Barcelona, 1988, p. 227.

⁵² Iberley, “Obligaciones del vendedor en el contrato mercantil”, Redacción vigente. (Disponible en <https://www.iberley.es/temas/obligaciones-vendedor-contrato-mercantil-43451> ; última vez consultado el 2/6/2019)

1.2 Contratos inteligentes con consumidores (B2C)

Cuando una de las partes del contrato inteligente sea un consumidor⁵³, dada su consideración de parte débil en la relación jurídica, se deberá atender a una serie de normas dirigidas a la protección de sus derechos en el ámbito de la relación contractual⁵⁴.

Estas normas protectoras, en lo referido a la determinación de la competencia judicial:

- limitaran, por un lado, el contenido de los pactos de sumisión, y,
- favorecerán por otro, que sean los tribunales del Estado miembro del domicilio del consumidor los que conozcan del litigio, para facilitar su acceso al mismo en caso de necesidad.

Con respecto a los pactos de sumisión: sólo se consideran válidos los pactos de sumisión expresa que:

- se realicen con posterioridad al surgimiento del litigio a los que el consumidor se someta libremente y sin la presión de que, de no hacerlo, no podrá celebrar el contrato y,
- los anteriores al nacimiento del litigio que no sean absolutos y que permitan al consumidor someter el conflicto ante otros tribunales distintos a los determinados en el pacto⁵⁵.

En cuanto a la determinación del foro de competencia judicial internacional, este dependerá de quien presente la demanda.

- Cuando el demandante sea el consumidor, podrá elegir entre presentar la demanda ante los tribunales del Estado miembro del domicilio de la compañía o ante los de su propio domicilio.
- Cuando el demandante sea la Compañía, únicamente podrá presentar la demanda ante los tribunales del Estado miembro del domicilio del consumidor.⁵⁶

⁵³ De acuerdo al art 17.1 c) del Reglamento Bruselas I, se entiende por consumidor quien fuera de su actividad profesional celebra un contrato con otra parte (empresario) que ejerce “actividades comerciales o profesionales en el Estado miembro del domicilio del consumidor o, por cualquier medio, dirige tales actividades a dicho Estado (...) y el contrato esté comprendido en el marco de dichas actividades”.

⁵⁴ Arts. 17-19 Reglamento Bruselas I bis y 15-17 del Convenio de Lugano II

⁵⁵ STJUE 14 septiembre de 2017, Asunto acumulados C-168/16 y C-169/16, /14, Crewlink y Ryanair, apartado 51

⁵⁶ Art 18 Bruselas I bis

1.3 Aplicación de la LOPJ

Cuando la controversia surgida del contrato inteligente presente determinados vínculos con el Estado español y no exista pacto de sumisión de sumisión de competencia válido (expreso o tácito) que asigne a los órganos jurisdiccionales de un Estado concreto la facultad para resolver las controversias que puedan surgir del contrato, serán los Tribunales españoles los competentes para conocer del litigio.

Los vínculos que dan lugar a la determinación de la competencia de los Tribunales españoles se encuentran recogidos en el art. 22 quinquies de la LOPJ, y dependen de la materia del contrato.

- En materia de obligaciones contractuales, que el lugar acordado para el cumplimiento de la obligación del contrato sea España.
- En materia de obligaciones extracontractuales, cuando el hecho dañoso haya tenido lugar en España.
- En contratos celebrados con consumidores, cuando estos, o sus contrapartes, tengan residencia en territorio español - y respetando el contenido del art 18 RBI bis, enunciado más arriba.
- En materia de seguros, cuando el asegurado tenga su domicilio en España, o sea este el lugar de producción del hecho dañoso.
- En acciones relativas a derechos reales sobre bienes inmuebles, cuando los mismos se encontraren sitos en territorio español al tiempo de interposición de la demanda.

1.4 Normativa aplicable al proceso: *lex fori regit processum*

Una vez solventado qué tribunal es el competente para conocer del asunto, éste deberá resolver en primer lugar, y antes de decidir sobre qué Derecho es el aplicable al fondo del asunto, cuál será el derecho procesal será el que rijan el procedimiento.

Como norma general, y a excepción de lo que se pueda prever en Tratados y Convenios internacionales, el proceso se regirá por la ley del Estado donde el mismo esté teniendo

lugar⁵⁷. Es lo que se conoce como “*lex fori regit processum*” (la ley del foro rige el proceso).

Dicha decisión se justifica principalmente en dos argumentos:

En primer lugar, porque así se garantiza la continuidad en la línea de actuación de los tribunales, favoreciendo así la seguridad jurídica en el proceso.

Y, en segundo lugar, porque se ha de respetar el principio de soberanía del Estado que conoce del asunto; Estado que, en virtud de dicho principio, ha determinado el procedimiento a seguir para la administración de justicia en su territorio (Calvo Caravaca y Carrascosa González)⁵⁸.

Por esta razón, la mayor parte del proceso, incluidos los aspectos referidos a la representación y defensa de las partes, es decir, los supuestos en que se precise la intervención de abogados y procuradores (por poner el ejemplo de España), se determinarán y regirán por la ley del foro.

No obstante, como toda norma general, la regla “*lex fori regit processum*” presenta excepciones, y determinados aspectos procesales como la capacidad y legitimación procesal del litigante extranjero, se resuelven conforme a otras leyes diferentes a la del foro que está conociendo el proceso.

En lo referente a la capacidad del litigante extranjero, hay que tener en cuenta dos variables, su capacidad para ser parte de un proceso y su capacidad procesal.

En primer lugar, **la capacidad para ser parte de un proceso**, es decir, la aptitud genérica para participar del mismo y ser titular de los derechos y obligaciones que puedan nacer de él⁵⁹, se determina conforme a la normativa nacional del sujeto en cuestión⁶⁰.

⁵⁷ Art. 3 LEC “Con las solas excepciones que puedan prever los Tratados y convenios internacionales, los procesos civiles que se sigan en el territorio nacional se regirán únicamente por las normas procesales españolas”

⁵⁸ Heredia Sánchez, L., “Derecho internacional Privado. Curso 2016-2017”, pg. 2. (Disponible en <http://umh1448sp.edu.umh.es/wp-content/uploads/sites/952/2017/04/regimen-juridico-aplicable-al-proceso.pdf> ; última vez consultado el 6/6/2019)

⁵⁹ Art. 6 LEC

⁶⁰ Art. 9.1 CC,

- En el caso de las **personas físicas**, el Derecho Internacional Público general defiende que toda persona, por el mero hecho de serlo, tiene capacidad para ser parte en un proceso⁶¹. Por lo tanto, toda persona, reconocida como tal por su normativa nacional, tendrá capacidad para ser parte en un proceso. Sin embargo, cuando la aplicación de dicha normativa prive de personalidad procesal a determinadas personas por razones como su sexo, raza o religión, el tribunal que este conociendo del asunto podrá invocar la excepción de orden público del foro, y aplicar la *lex fori* en lugar de la ley de nacionalidad del sujeto (art. 12.3 CC).

Conviene hacer mención a la excepción del interés nacional, por la cual se mantiene la validez de determinados actos realizados por “incapaces”, cuando dicha incapacidad resulte de la aplicación de la ley nacional del sujeto (y no de la *lex fori*) y, en el momento de la contratación, la otra parte no supiera o no hubiera podido saber de esta circunstancia, tal y como recoge el artículo 13 del Reglamento Roma I:

En los contratos celebrados entre personas que se encuentren en un mismo país, las personas físicas que gocen de capacidad de conformidad con la ley de ese país solo podrán invocar su incapacidad resultante de la ley de otro país si, en el momento de la celebración del contrato, la otra parte hubiera conocido tal incapacidad o la hubiere ignorado en virtud de negligencia por su parte.

- Respecto a las **personas jurídicas**, el trato previsto es el mismo que el de las personas físicas por lo que, en el momento en que se cumplan las condiciones para que su ordenamiento nacional le reconozca como persona jurídica, se le reconocerá también la capacidad para ser parte de un proceso judicial y se indicará quienes son sus representantes necesarios.

Y en segundo lugar, **la capacidad procesal**, entendida como la “aptitud para comparecer en juicio y realizar en él actos procesales válidos”⁶².

⁶¹ Goldshmidt, J., “Derecho Procesal Civil”, traducción de Prieto- Castro, Barcelona, 1936 , p. 192

⁶² López-Fragoso Alvarez, T., “Concepto de capacidad procesal”, Guías Jurídicas (Disponible en <http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAEAMtMSbF1j>)

De acuerdo a esta definición, ostentaran dicha capacidad todas las personas físicas y jurídicas que, de acuerdo con la ley de su nacionalidad, estén en pleno ejercicio de sus derechos civiles, o puedan ejercerlos a través de un representante.

Es importante mencionar a este respecto que el reconocimiento de la capacidad para ser parte a una persona jurídica conllevara automáticamente el reconocimiento de su capacidad procesal.

En cuanto a la legitimación procesal, es decir, la legitimidad para formar parte de un proceso concreto como parte demandante o parte demandada, se determinará de acuerdo a la ley aplicable al fondo del asunto, también conocida como *lex causae*, aunque el tratamiento procesal de la legitimación sí que se realizará conforme a la *lex fori*.

2. NORMATIVA APLICABLE AL FONDO DEL ASUNTO

La determinación de la normativa aplicable a los conflictos contractuales que surgen de contratos inteligentes con elementos internacionales se determina por norma general conforme al Reglamento (CE) N° 593/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, sobre la ley aplicable a las obligaciones contractuales⁶³, también conocido como Reglamento “Roma I”⁶⁴. Y en los casos en que dicho Reglamento no resulte de aplicación, la determinación de la ley aplicable se resolverá conforme al art 10.5 del Código Civil.

A continuación, tal y como se hizo con la competencia judicial, se desarrolla la normativa aplicable a los contratos inteligentes distinguiendo el régimen aplicable de acuerdo a las partes de los contratos pues, los consumidores, también dispondrán a este respecto de una protección especial por ser la parte débil contractual.

[TAAAQsLU3NztbLUouLM_DxbIwNDY0NDI1OQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoASFeyyjUAAAA=WKE](https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/593/oj) ; última vez consultado el 7/6/2019)

⁶³ El Reglamento “Roma I” resulta aplicable a todas “las obligaciones contractuales en materia civil y mercantil en las situaciones que impliquen conflicto de leyes” con excepción de las enumeradas en el artículo 1.2, por lo tanto como regla general sí será de aplicabilidad a los contratos inteligentes internacionales.

⁶⁴ DOUE L 177/6, de 4 de julio de 2008

1.2.1 NORMATIVA APLICABLE A LOS CONTRATOS B2B

De acuerdo al Reglamento Roma I, en adelante el RRI, a la hora de determinar la ley aplicable a los contratos inteligentes suscritos entre empresas, lo primero a lo que se ha de atender es a si las partes, en ejercicio de su autonomía de voluntad, han elegido la ley, convenio o norma que debe de regir el contrato en caso de conflicto⁶⁵. De haber acordado esta elección, y siempre que la misma se encuentre expresamente incluida en el contrato o resulte inequívoca de los términos del mismo (y por supuesto no resulte contraria a lo establecido en normas imperativas de derecho internacional), dicha decisión deberá ser respetada⁶⁶.

Excepcionalmente, cuando la elección recaiga sobre la normativa de un Estado distinto al de localización de todos los elementos del contrato, esta no impedirá la aplicación de las leyes del país con el que el contrato esté más vinculado.

En defecto de acuerdo de la ley aplicable por las partes contractuales, la determinación de la misma se realizará de acuerdo a las normas previstas en el RRI, que variarán dependiendo del tipo de contrato que se trate.

Así, en el caso de los **contratos de compraventa de mercancías, prestación de servicios, franquicia y distribución**, la ley aplicable a falta de pacto de las partes será la del Estado de residencia habitual o sede de la parte que deba realizar la prestación característica⁶⁷ del contrato⁶⁸.

A efectos de este artículo, se entenderá por “sede” el establecimiento permanente del prestador de servicios, y no la localización física de sus servidores⁶⁹ o la “sede aparente”

⁶⁵ Art. 3 Reglamento “Roma I”

⁶⁶ Art. 3.1 Reglamento Roma I

⁶⁷ Se entiende por prestación característica el objeto central del contrato, es decir, el bien o servicio por cual se realiza el pago o contraprestación principal. Cuando este criterio no resulte concluyente para su identificación, habrá que atender a otros criterios como el grado de responsabilidad o riesgo que se desprende de cada una de las prestaciones contenidas en el contrato.

⁶⁸ Art 3.3 Reglamento Roma I

⁶⁹ En ningún caso se deberá confundir o sustituir este lugar por el de localización física de los servidores de internet pues podría dar lugar a la aplicación de una normativa totalmente ajena al contrato. (STJUE 25 octubre 2011, eDate / Olivier Martinez, as. C-509/09 y C-161/10, FD 50)

que se pueda deducir de su página web, si esta no coincide con la dirección del establecimiento permanente.

Pese a todo lo anterior, cuando no sea posible determinar la prestación característica del contrato o, se desconozca la sede o establecimiento del prestador del servicio y la prestación deba realizarse desde varios Estados distintos, será de aplicación la normativa del estado con el que el contrato inteligente presente los vínculos manifiestamente más estrechos⁷⁰.

En cuanto a los contratos que versen sobre materias específicas de **derechos reales inmobiliarios, de transporte, de seguro y de trabajo**, la determinación de la ley aplicable a los mismos se realizará atendiendo a las reglas especiales previstas para cada tipo de contrato en los arts. 4-8 del Reglamento, y que se exponen de manera esquemática a continuación.

- **Contratos de derechos reales inmobiliarios**

- Pacto entre las partes.
- En su defecto, la ley del Estado donde esté sito el bien.

- **Contratos de transporte**

- De Mercancías
 - Pacto entre las partes
 - En defecto de pacto
 - La ley del Estado de residencia habitual del transportista cuando coincida con el lugar de recepción, entrega de las mercancías o residencia del remitente,
 - En defecto de las anteriores, la ley del lugar en el que se pactó realizar la entrega.

- De Personas

⁷⁰ “Smart Contracts” y Derecho Internacional Privado”, cit., p. 76

- Pacto entre las partes (limitando la elección entre la ley del lugar de origen o destino del transporte, el Estado de residencia del pasajero o del transportista y del país de la sede del transportista).
 - En defecto de pacto
 - Ley del lugar de residencia habitual del pasajero si coincide con el origen o destino.
 - En su defecto, la ley del país de residencia habitual del transportista .
- **Contratos de seguro**
 - Pacto entre las partes.
 - En su defecto, la ley del Estado domicilio del asegurado.
- **Contratos de trabajo**
 - Pacto entre las partes limitado (siempre limitando el pacto a que no pueda privar al trabajador de la protección más favorable que le brindaría otra normativa aplicable al contrato)
 - En su defecto
 - Ley del Estado en que el trabajador realice sus tareas de manera habitual
 - En caso de no poder determinarse lo anterior, sería de aplicación la ley del Estado en que la empresa que haya contratado al trabajador tenga su domicilio social.

En aquellos casos en los que conforme a las normas expuestas se determinase aplicable la ley de un país claramente ajeno al contrato, el art. 4.3 RRI prevé como mecanismo corrector, el reemplazamiento de dicha normativa por la del Estado con el que el contrato presente “*vínculos manifiestamente más estrechos*”⁷¹.

Asimismo, la determinación de la legislación aplicable acorde a los vínculos que presente el contrato con los Estados será también la solución para aquellos contratos que, aun estando recogidos dentro del ámbito de aplicación del RRI, no contienen mención específica para la determinación de su legislación aplicable en los art. 4-8. Concretamente el remedio a esta situación se prevé en el art. 4.4 RBI, conforme al cual, dichos contratos deberán regirse “por la ley del país con el que presente los vínculos más estrechos”.

⁷¹ Art 3.4 Reglamento Roma I. “Cláusula de escape”

Ahora bien, cuando el contrato no entre dentro del ámbito de aplicación del Reglamento Roma I, y en el caso de los litigios que se estén conociendo en España, la determinación de la ley aplicable se realizará conforme al art. 10.5 del CC.

De acuerdo al mismo, las partes tienen la facultad de elegir, de manera expresa, la ley aplicable al contrato, con la única limitación de que la misma esté conectada con los elementos o circunstancias que rodeen el mismo.

De esta manera, y a falta de elección válida, nuestro Código Civil prevé que el contrato se rija, en el orden presentado, por la ley de la nacionalidad común de las partes, la ley del Estado de residencia habitual común o la ley del lugar donde se celebró el contrato.

No obstante a todo lo anterior, existe un supuesto concreto en el no se recurrirá a ninguno de los instrumentos normativos mencionados para la determinación de la normativa aplicable. Es el caso de **contratos inteligentes de compraventa internacional de mercaderías, no destinadas al uso doméstico**, celebrados entre **partes cuyos establecimientos se encuentren en Estados firmantes de la Convención de Viena de 1980**⁷². En este supuesto específico, los contratos se regirán por las disposiciones de la Convención, en las que se prevé una regulación específica para todo el proceso de contratación de compraventa internacional de mercaderías.

1.2.2. NORMATIVA APLICABLE A LOS CONTRATOS B2C

En los contratos inteligentes celebrados entre empresas y consumidores, al igual que la competencia judicial, la elección de la norma aplicable se realizará de forma garantista de la protección del consumidor, a quien el RRI considera parte débil de la relación contractual, estableciendo limitaciones a los posibles pactos en detrimento de ésta.

⁷² Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías de Viena del 11 de abril de 1980. (BOE de 30 de enero de 1991) (Disponible en <https://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/sales/cisg/V1057000-CISG-s.pdf> ; última vez consultado el 10/9/2019)

Con este objetivo, el artículo 6 RRI establece como norma general que, cuando en un contrato de consumo las partes, en ejercicio de su autonomía de voluntad, elijan como norma aplicable al mismo una ley que brinde al consumidor una protección inferior a la otorgada por las normas del Estado de su residencia habitual, dicha elección no se considere válida, y la relación se rija por las normas del país de residencia habitual del consumidor.

No obstante, se excluyen de este régimen general los siguientes contratos recogidos en el art. 6.4, cuya normativa aplicable se determinará conforme a los art. 3 (pactos de sumisión) y 4 (“ley aplicable a falta de elección”) explicados en el apartado de la determinación de la legislación aplicable en contratos B2B. Estos contratos excluidos serán los siguientes:

- Los contratos de prestación de servicios, cuando la prestación se realice en un país distinto al de la residencia habitual del consumidor.
- Los contratos de transporte que no se puedan considerar de viaje combinado.
- Los contratos sobre bienes inmuebles, con excepción de los relativos al derecho de utilización de inmuebles en régimen de tiempo compartido, que sí se regirán por la regla general.
- Los contratos de adquisición de valores negociables por oferta pública
- Los contratos relativos a la participación en organismos de inversión colectiva, cuando estos no constituyan un servicio financiero.
- Los contratos de compra y venta de instrumentos financieros celebrados en un sistema multilateral

3. APLICABILIDAD DE LA NORMATIVA DE UNCITRAL

Las directrices de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional, más conocidas como normativa UNCITRAL⁷³, son la base, de la mayor parte de la normativa existente hoy en día sobre comercio electrónico.

Dado que los contratos inteligentes adolecen de una legislación específica que los regule y se integran dentro de la categoría de contratación electrónica, resulta factible considerar que les puedan ser de aplicación leyes modelo de UNCITRAL como la Ley Modelo de Firma Electrónica de 2001, la Ley Modelo sobre Documentos Transferibles electrónicos (LMDTE) o la Convención para el uso de las comunicaciones electrónicas en contratos internacionales de 2005.

No obstante, para confirmar dicha aplicabilidad hay que atender a la compatibilidad de los contratos electrónicos con los tres pilares sobre los que se fundamentan las directrices de UNCITRAL:

- la no discriminación contra el uso de medios electrónicos,
- la neutralidad tecnológica y
- la equivalencia funcional.

En primer lugar, la **no discriminación contra el uso de medios electrónicos** consiste en el reconocimiento del valor legal de los documentos transmisibles electrónicos igualando su tratamiento al de aquellos con soporte físico. La razón de este pilar está en que lo importante no es el formato en el que se presenta el documento, sino los efectos que se desprenden del mismo, y más concretamente de los acuerdos y obligaciones contenidos en ellos.

En base a ello, tal y como recoge la normativa sobre comercio y firma electrónica se consagra la presunción de la legalidad de los documentos presentados en formato electrónico, para evitar que la regulación aplicable a los agentes que compiten en condiciones de igualdad difiera en función del formato o tecnología que los mismos utilicen, igualando el trato legal proferido a todos ellos.

⁷³ Siglas de la CNUDMI Comisión de las naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional en inglés

Dado que el formato de los contratos inteligentes es electrónico, no parece existir ninguna incompatibilidad con este principio que pueda cuestionar la relación con la normativa.

Con respecto al **principio de neutralidad tecnológica**, su objetivo es “abarcar todas las situaciones de hecho en las que la información se genera, archiva o transmite en forma de comunicaciones electrónicas, independientemente de la tecnología o del medio que se haya utilizado”⁷⁴. La finalidad, por lo tanto, es evitar la obsolescencia de las normas que no contemplen los últimos avances en tecnología, y permitir su aplicación con independencia de la tecnología que presente el supuesto de hecho.

Dado que este principio favorece el uso de nuevas tecnologías como los contratos inteligentes, tampoco se considera que represente un obstáculo a la hora de decidir sobre la aplicabilidad de las directrices a esta modalidad contractual.

En último lugar, **el principio de equivalencia** establece los requisitos bajo los cuales se funda la equiparación de la comunicación en soporte electrónico y en papel. De acuerdo con dichos requisitos se requiere la comunicación tenga la forma de “documento”, que dicho documento sea “original” y que se encuentre “escrito” y “firmado”.

Y aquí se presenta el dilema de adaptabilidad de los contratos inteligentes a la normativa, pues aunque dichos contratos pueden cumplir con los requisitos de forma escrita (las secuencias de código informático en que se recogen los contratos inteligentes pueden ser escritas y consultadas con posterioridad) y de originalidad (adquieren dicha condición a través de su incorporación a una red distribuida), son los requisitos de que se trate de un documento y que dicho documento esté firmado los que plantean las complicaciones.

- Por un lado, no se entiende que el código autoejecutable que conforma el contrato inteligente se asimile, a la noción de documento escrito concebida por UNCITRAL, al momento de establecer dichos criterios.
- Y por otro, aunque en algunos casos el requisito de firma sí se cumple mediante la plasmación de la firma electrónica en el acuerdo por las partes mediante el uso de criptografía de clave asimétrica, en otros casos, como en las transacciones de *Bitcoin*, las claves asimétricas se otorgan sin necesidad de manifestar la identidad. Por tanto, dado

⁷⁴ “Anexo XI. Referencias sobre “neutralidad tecnológica en los documentos de la CNUDMI”, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, (Disponible en <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3249/20.pdf> ; última vez consultado el 12/06/2019)

que el objetivo de la firma es el de vincular la prestación del consentimiento a una identidad reconocida, no todos los contratos inteligentes podrán cumplir este requisito.

Aun con todo, y debido a que los contratos inteligentes son una modalidad de contratación electrónica, se reconoce que les son aplicables leyes de UNCITRAL como la Ley Modelo de firma electrónica de 2001, la Ley Modelo sobre Documentos Transferibles electrónicos (LMDET) y la Convención para el uso de las comunicaciones electrónicas en contratos internacionales de 2005, a las que se hacía referencia al comienzo del apartado cuando cumplan con los tres requisitos expuestos, incluido el de firma.⁷⁵

Sin embargo, dichas normas no tendrán ninguna incidencia respecto a las previsiones sobre la auto-ejecución de los contratos, o la elección de normativa y competencia judicial con respecto a las disputas que pudieran surgir de la ejecución automática de los contratos, pues dichas situaciones se encuentran fuera del ámbito de regulación de dichas normas.

⁷⁵ “Smart Contracts” Introducción al “contractware”, cit.

CONCLUSIONES

Primero.- Los contratos inteligentes son efectivamente un contrato en sentido jurídico, y su modalidad contractual se encaja dentro de la contratación electrónica, dado que este tipo de contratos se celebran a través de páginas web que posteriormente facilitan su inserción en una cadena de bloques y su registro en una red descentralizada. Estas acciones son posteriores al perfeccionamiento del contrato y en ningún caso se dan razones para pensar que les pueda quitar ese carácter contractual.

Segundo.- A causa de su ejecución automática y las circunstancias que la rodean, para la formalización de estos contratos se requieren unas medidas adicionales de protección a la parte adherente al mismo, pues la novedad de esta figura en muchas ocasiones implicará el desconocimiento de la misma y de las consecuencias que puede tener la firma del contrato.

Tercero.- Al encontrarse entendido dentro de la modalidad de contratación electrónica, todas las normas internacionales que les son de aplicación a estas, le serán también de aplicación a los contratos inteligentes. Gracias a ello, se permite la determinación de la competencia judicial y la normativa aplicable conforme a los Reglamentos de Roma I, Bruselas I bis y Convenio de Lugano II.

Cuarto.- No obstante a todo lo anterior, pienso que en el futuro, y una vez que se comience a regularizar y legislar esta figura, el legislador se dará cuenta de la completa novedad que representa y coincidirá en que se le debe de dar una categorización como modalidad contractual independiente de la de la contratación electrónica. Y por consiguiente, una regulación independiente. Que, bajo mi punto de vista debería de tener carácter mundial, para que todos los usuarios del tráfico jurídico que apuesten por incluir los contratos inteligentes a su actividad sepan a que obligaciones se están sometiendo y mediante qué garantías se protegerá le protegerá como parte del contrato.

BIBLIOGRAFÍA

Legislación

- Ley 59/2003, de 2003 de 19 de diciembre, de firma electrónica. (BOE 20 de marzo de 2004)
“
- Reglamento Bruselas I bis
- Reglamento Roma I
- Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías de Viena del 11 de abril de 1980. (BOE de 30 de enero de 1991)
- LSSICE (BOE 12 de julio de 2002)
- Convenio de Lugano II y 22 bis LOPJ 2015

Jurisprudencia

- STJUE 25 octubre 2011, eDate / Olivier Martinez, as. C-509/09 y C-161/10, FD 50)
- Sentencia del Tribunal Supremo, 18 de enero de 1964, RJA 388/1964
- STJUE (sala sexta), de 20 febrero de 1997, Asunto C-106/95, MSG
- STJUE (sala sexta), de 20 febrero de 1997, Asunto C-106/95, MSG
- STJCE de 24 junio de 1981, Asunto 150/180
- STJUE 14 septiembre de 2017, Asunto acumulados C-168/16 y C-169/16, /14, Crewlink y Ryanair, apartado 51

Obras doctrinales

- Anónimo, “El blockchain o cadena de bloques”, The Blockchain- Cadena de Bloques, 2019 (Disponible en <https://www.theblockchain.es/cadena-bloques-blockchain/> ; última consulta el 7/06/2019)
- Anguiano, J., “‘Smart Contracts’. Introducción al ‘contractware’”, Garrigues, 15 de noviembre de 2018. (Disponible en https://www.garrigues.com/latam/es_ES/noticia/smart-contracts-introduccion-al-contractware#_ftn5 ; última vez consultado el 28/5/2019)
- B. Fernández, C., “Así son los ‘smart contracts’: si no paga una cuota del coche, ya no podrá abrirlo” El País, 31 de diciembre de 2018. (Disponible en

https://elpais.com/economia/2018/12/27/actualidad/1545928372_446750.html ; última vez consultado el 10/01/2019)

- Cavanillas Múgiga, S., La conclusión del contrato en Internet, en Responsabilidad civil y contratos en internet. Su regulación en la Ley de Servicios de la Sociedad de Información y de Comercio Electrónico, Editorial Comares, Granada, 2003, p.197
- De la Maza Gazmuri, I.,” Los límites del deber precontractual de información”, Editorial Aranzadi, Madrid, 2010, p. 128
- Delgado Barreto, C., “Introducción al Derecho Internacional Privado”, T. I., 2da. Edición, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2004, p. 31.
- Lacruz Berdejo, J., “Elementos de Derecho Civil III”, Volum. 1º, 1ª parte. “Posesión y Propiedad”, Editorial Bosch, Barcelona, 1988, p. 227.
- Díez- Picazo, L., “Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial, tomo I, Editorial Thomson Civitas, Madrid 2007, p.283-317
- Fernández Rozas., J, Sánchez Lorenzo, S., “Derecho Internacional Privado”, 7ª ed, Editorial Thomson Civitas, Madrid, 2013, p. 577.
- Garau Sobrino, F, “El derecho internacional privado que viene: el futuro ya está aquí”, Anuario español de Derecho Internacional Privado, ISSN 1578-3138, Nº. 17, 2017. P 306
- González de Alaiza Cardona, J; Pertiñez Vilchez, F.: Los contratos de adhesión y la contratación electrónica”. en Tratado de Contratos (dirig R. Bercovitz) T.II ISBN 978-84-9876-504-5, Editorial Tirant Lo Blanch,2009, p. 136
- González, G., “Los casos de uso más notables para los contratos inteligentes”, Criptonoticias, diciembre de 2018. (Disponible en: <https://www.criptonoticias.com/adopcion/casos-de-uso-contratos-inteligentes/> ; última vez consultado el 6/04/2019)
- Goldshmidt, J., “Derecho Procesal Civil”, traducción de Prieto- Castro,Barcelona, 1936 , p. 192
- Heredia Sánchez, L., “Derecho internacional Privado. Curso 2016-2017”, pg. 2. (Disponible en <http://umh1448sp.edu.umh.es/wp-content/uploads/sites/952/2017/04/regimen-juridico-aplicable-al-proceso.pdf> ; última vez consultado el 6/6/2019)
- Iberley, “Obligaciones del vendedor en el contrato mercantil”, Redacción vigente. (Disponible en <https://www.iberley.es/temas/obligaciones-vendedor-contrato-mercantil-43451> ; última vez consultado el 2/6/2019)

- LEGERÉN-MOLINA. A., “LOS CONTRATOS INTELIGENTES EN ESPAÑA. La disciplina de los smart contracts”, Revista de Derecho Civil, vol. V, núm. 2 (abril–junio, 2018), p. 196

- López-Fragoso Alvarez, T., “Concepto de capacidad procesal”, Guías Jurídicas (Disponible en http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAA AAAAEAMtMSbF1jTAAAQsLU3NzbtLUouLM_DxbIwNDY0NDI1OQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoASFeyjUAAAA=WKE ; última vez consultado el 7/6/2019)

- “LOS CONTRATOS INTELIGENTES EN ESPAÑA: la disciplina de los Smart contracts”, cit.p.199

- Ortega Giménez, A., ““Smart Contracts” y Derecho internacional Privado”, Editorial Aranzadi, Navarra, 2018 pg. 38

- O’Shields, R., “Smart contracts. Legal agreements for the blockchain”, 21 NC Banking Inst: 177, 2017. p. 184 (Disponible en <https://scholarship.law.unc.edu/nbi/vol21/iss1/11/> última vez consultado el 10/01/2019)

- Sparks, J, “Making Sense of Blockchain Smart Contracts”, Coindesk, 2016. (Disponible en <https://www.coindesk.com/making-sense-smart-contracts> ; fecha de última consulta 10/11/2018)

- Tapscott, D. y Tapscott, A. (2018), Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and other cryptocurrencies is Changing the World, Londres: Portfolio Penguin

- Tur Faúndez, C, “Smart contracts, Análisis jurídico”, Editorial Reus, Madrid 2018, p. 62