



# ACADEMIA NACIONAL DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DE CÓRDOBA

## **“Contratación electrónica: contratos inteligentes. Los problemas ante la teoría dogmática del contrato”<sup>1</sup>.**

Por José Fernando Márquez

SUMARIO. 1.- La contratación electrónica. 2.- El modelo dogmático de contrato en estos tiempos en la Argentina. 3.- Las nuevas tecnologías y su influencia en el modelo dogmático vigente. 4.- La contratación a través de máquinas. La contratación electrónica. 5.- Los contratos inteligentes.

### 1.- La contratación electrónica.

La propuesta de esta ponencia es pensar sobre la manera en que la contratación electrónica, en general, y los contratos inteligentes, en particular, repercuten sobre de la teoría dogmática del contrato, tal como se encuentra planteada en estos tiempos en la Argentina, especialmente a partir de la sanción del Código Civil y Comercial de 2015.

La contratación a través del intercambio de datos electrónicos en redes no es un fenómeno reciente. Sin embargo, la aceleración de los tiempos de evolución tecnológica parece incontenible y lo que parecía fantasioso sólo hace unos años es hoy la realidad en la que se desenvuelven los intercambios sociales.

---

<sup>1</sup> En base a la ponencia presentada por el autor en el “PRIMER ENCUENTRO SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y DERECHO”, que se llevó a cabo los días 13 y 14 de mayo de 2021, coorganizada entre la Secretaria de Posgrado y la Cátedra B de Derecho Internacional Privado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Córdoba.

Hemos analizado en varios trabajos anteriores muchos de los aspectos legales involucrados en estas cuestiones<sup>2</sup>. Nos remitimos a ellos, para evitar repeticiones.

En esta oportunidad pondremos el acento en cómo las nuevas modalidades de contratación repercuten en el andamiaje conceptual y legal con el que la dogmática analiza y regula a los contratos.

## 2.- El modelo dogmático de contrato en estos tiempos en la Argentina.

El modelo dogmático de contrato en estos tiempos, en la Argentina, es fruto de la evolución de largos años de interacción entre normas legales, costumbres aplicadas e interpretaciones, judiciales y doctrinarias.

A partir de estas fuentes, y tomando como punto de partida la codificación del siglo 19, el modelo de contrato considerado para determinar las reglas que se le aplican, tanto en su creación, ejecución o inejecución, y en su conclusión, se funda en acuerdos creados a partir de declaraciones de voluntad realizadas por personas con capacidad, que actúan con una voluntad libre de vicios, que negocian personalmente los términos del intercambio y que, salvo razones excepcionales, pueden y deben cumplir las estipulaciones acordadas.

Así, el Código argentino de 1871, conceptuaba al contrato como el acuerdo sobre una declaración de voluntad común (artículo 1137), el consentimiento debía manifestarse por ofertas y aceptaciones, pudiendo ser tácito o expreso [manifestado verbalmente o por escrito] (artículos 1144 y ss), aplicándosele las normas relativas a los vicios y a las formas del acto jurídico (arts. 1157 y 1182), sólo para citar normas referenciales a los efectos que nos convocan.

El modo de contrato negociado se plasmaba, por lo general en papel y se expresaba en escritura manual, pronto reemplazada por medios mecánicos de

---

<sup>2</sup> Entre otros "Contratos en tiempos de aislamiento. Los contratos electrónicos", en PIZARRO, R.D. y VALLESPINOS, C. (Directores), Efectos jurídicos de la Pandemia de Covid-19, Rubinzal Culzoni, Santa Fe, 2020, pág.837.

expresión (máquinas de escribir, por ejemplo), y se autenticaba mediante la inserción de signos que identificaban a cada uno de los declarantes, es decir su firma, única e irrepetible.

El soporte papel y la firma ológrafa aseguraba cierta inalterabilidad de las declaraciones de voluntad y su autenticidad.

Estas eran las tecnologías aplicables.

Este modelo, ideal para las formas de intercambio propias de principios del siglo 19, que conjugaba con la ideología de la primera codificación, subsiste en el nuevo Código Argentino, uno de los más modernos del mundo.

El Código Civil y Comercial de 2015, si bien avanza en el reconocimiento de nuevas tecnologías de expresión y de intercambio de expresiones de voluntad, se basa aún en un modelo de expresión escrita en papel, en la firma ológrafa como modo de autenticación y en el intercambio personal de declaraciones en la formación del contrato.

Así, al referirse a la forma del acto jurídico, expresa que la expresión de voluntad debe ser escrita, firmado o no firmado, y que puede constar en cualquier soporte, siempre que sea inteligible. Y agrega que el instrumento no firmado comprende los impresos, registros visuales o auditivos y los registros de la palabra y de la información, cualquiera sea el medio empleado (artículos 286 y 287). Al referirse a la firma, expresa que debe consistir en el nombre del firmante o en un signo, reconociendo, a continuación, la validez de la firma digital (artículo 288). Es decir, que el modelo normal es el papel y la firma ológrafa, en tanto debe reconocerse expresamente que otros modos de instrumentación, como los documentos digitales, o de autenticación, como la firma digital, son también válidos.

En materia específica del consentimiento contractual, si se recorre el Capítulo 3 (Formación del consentimiento), del Título 2 (Contratos en General), del Libro Tercero, vemos que el modelo sigue siendo el negocio consensuado en forma personal y a través de declaraciones emitidas por los propios oferentes, aunque las reglas tienen la amplitud suficiente para acoger los nuevos fenómenos.

### 3.- Las nuevas tecnologías y su influencia en el modelo dogmático vigente.

Hasta bien avanzado el siglo 20 el modo de contratar, y los modos de vehicular los acuerdos, se mantuvieron.

Sin embargo, los cambios tecnológicos repercutieron pronto en la dogmática contractual (así como lo hicieron en todas y cada una de las demás disciplinas jurídicas).

Así, la aparición de la contratación de masas, producto de la producción industrial en serie, demostró pronto que el modelo de contrato negociado era ineficiente y costoso, generando la necesidad de crear modelos de contratación formularizados: los contratos por adhesión a condiciones generales de contratación. Pronto la dogmática puso en duda la naturaleza de este modo de contratación, excluyéndola muchas veces de la categoría misma de contrato, ante la no correspondencia con el modelo instalado.

Las interpretaciones doctrinarias primero, y las jurisprudenciales, luego, aceptaron incluir este nuevo modelo dentro del elenco contractual, fijando su alcances y límites, hasta que las reglas legales las instalaron en los tipos formalmente admitidos. En nuestro país, primero a través de reglas insertas en microsistemas (v.g. el estatuto del consumidor), luego con su incorporación al Código Civil de 2015, en la Sección 2, del Capítulo referido a la formación del contrato.

### 4.- La contratación a través de máquinas. La contratación electrónica.

La contratación a través de máquinas (utilizaré el concepto de máquina de un modo absolutamente profano) no es exclusiva de la última parte del siglo pasado. Durante el siglo 20 se generalizó el uso de máquinas que “interactuaban” con humanos para formalizar contratos, generalmente de escasos valores: las expendedoras de gaseosas, por ejemplo. Ante estos hechos, la dogmática puso

en duda si podían ser encuadrados como contratos y, en su caso, qué régimen aplicarles.

Dejo como marca, para lo que diré adelante, un autor estadounidense, Szabo<sup>3</sup>, equipara a los contratos inteligentes con el celebrado con una expendedora, de manera de desdramatizar de algún modo a los problemas que los *smarts contract* generan.

Pasada la segunda mitad del siglo XX, en nuestro país mucho más cerca a su final y principios del siglo XXI, irrumpe con fuerza la digitalización de las declaraciones de voluntad y de ciencia y su circulación a través de redes de comunicaciones (cerradas y abiertas), siendo estas tecnologías ideales para concretar los intercambios comerciales, es decir celebrar y, en muchos casos, ejecutar contratos.

En Argentina, este fenómeno que venía en crecimiento, a un ritmo menor obviamente al de los países desarrollados (piénsese que aún existe un universo importante de nuestra población que no tiene acceso a los medios tecnológicos para acceder a la educación virtual que imponen las medidas de aislamiento impuestos por la pandemia), se potenció durante el tiempo de restricciones a la circulación impuestos por la situación sanitaria derivada del Covid19.

Ello llevó a “redescubrir” a la contratación electrónica, los modos propuestos por estos medios, y sus reglas.

Las nuevas tecnologías dan de lleno en el centro de flotación del sistema, pues las construcciones legales, jurisprudenciales y de doctrina están preparadas sólo parcialmente ante los nuevos fenómenos.

El problema no es nuevo. Históricamente el derecho corre detrás de los hechos, según repetida frase en los ámbitos en los que transitamos.

---

<sup>3</sup> SZABO, Nick, The idea of Smart Contracts, disponible en <https://perma.cc/YED2-ACVP>.

Es que el lenguaje utilizado en la transmisión de las declaraciones de voluntad es distinto. Es un lenguaje digital (permítaseme la falta de precisión técnica), las voluntades se expresan en bits, impulsos electrónicos, y se asientan en soportes diferentes (por ejemplo, magnéticos), lo que las hace accesible solo para algunos expertos.

Los contratos ya no se celebran cara a cara, mediante discusiones en los que las partes expresan su voluntad verbalmente o mediante papeles que se intercambian mediante envíos llevados personalmente por otras personas.

Las declaraciones de voluntad circulan en idiomas extraños, a través de redes electrónicas sobre las cuales las partes no tienen incidencia alguna (al menos en los contratos en redes abiertas, que son la mayoría).

Y si el objeto contratado son también bienes representados digitalmente, la ejecución se realiza a través de las redes.

En este estado, descrito de una manera harto simplificada, las normas dogmáticas tradicionales no siempre responden a los problemas que las nuevas tecnologías de la contratación imponen.

La doctrina –autoral y judicial- fue adaptando la interpretación de las normas vigente, para receptar los nuevos modos de contratación, a través de la relectura de las normas de los derogados Código Civil y Código de Comercio.

La Argentina dictó una primera norma, aislada, a principios del siglo 20, denominada de Firma digital, pero cuya regulación excedió el propósito del título, ya que incorporó los principios de equivalencia funcional y no discriminación, equiparando a las declaraciones de voluntad escritas en papel y firmadas de manera ológrafa con las representadas digitalmente y firmadas digitalmente, y regulando incluso el problema de originales y duplicados, y el archivo de estos documentos<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Ley 25506, que analizamos en nuestro Ley de Firma Digital, Nota introductoria, Normativa Esencial Lexisnexis, LexisNexis- Abeledo Perrot, Bs.As., 2002.

Pasaron muchos años desde aquella norma, más fueron escasos los desarrollos legales y doctrinarios, evidentemente por el aún incipiente crecimiento de los mercados digitales (por lo menos abiertos, sin perjuicio de los contratos EDI, entre empresas, con sus propias reglas).

El Código Civil y Comercial de 2015 tomó cartas en el asunto, e incorporó varias normas, de texturas abiertas, inspiradas en las tecnologías conocidas al momento de su redacción y sanción, con vocación de acoger nuevas tecnologías.

Así, reconoce que la expresión escrita es equiparable a las realizadas por otros medios. El artículo 286 último párrafo, dice que la expresión escrita *“...Puede hacerse constar en cualquier soporte, siempre que su contenido sea representado con texto inteligible, aunque su lectura exija medios técnicos”*.

Reconoce, además, a la firma digital, al expresar en su artículo 288: *“Firma. La firma prueba la autoría de la declaración de voluntad expresada en el texto al cual corresponde. Debe consistir en el nombre del firmante o en un signo. En los instrumentos generados por medios electrónicos, el requisito de la firma de una persona queda satisfecho si se utiliza una firma digital, que asegure indubitablemente la autoría e integridad del instrumento”*.

Más también reconoce la expresión digital de declaraciones de voluntad, aún no firmadas, a través del art. 287: El artículo 287 reza que si los instrumentos privados no están firmados se los denomina instrumentos particulares, categoría que comprende *“todo escrito no firmado, entre otros, los impresos, los registros visuales o auditivos de cosas o hechos y, cualquiera sea el medio empleado, los registros de la palabra y de la información”*, y en materia de contratos determina que pueden ser probados también a través de documentos no firmados.

5.- Los contratos inteligentes.

Sin embargo en 2012, cuando se perfeccionó el Código, las tecnologías *blockchain* y de inteligencia artificial, que generan la posibilidad de concluir los llamados

“contratos inteligentes”<sup>5</sup>, no figuraban entre las tecnologías utilizables y, por consiguiente, entre los temas a resolver. La tecnología *blockchain* asegura la inalterabilidad de las declaraciones de voluntad; y ello es un avance central para las reglas del contrato, pues, precisamente, es uno de los temas a resolver cuando se utilizan medios y modos de autenticidad no físicos.

Se vislumbra como uno de los problemas, precisamente, que los términos contractuales no podrían ser modificados, aunque según alguna última lectura que he realizado se están previendo contratos inteligentes que pueden ser revisados a través de nuevos contratos (algo así como las adendas en papel).

La tecnología *blockchain*, se une a la inteligencia artificial<sup>6</sup>, en el ámbito contractual.

El uso de la inteligencia artificial posibilita la concreción de contratos, o su ejecución, exclusivamente a través de las órdenes impartidas a la computadora (nuevamente utilizaré el término computadora de manera profana), dándoles la característica de autoejecutables.

La inalterabilidad y la autoejecutabilidad posibilitaría una mayor eficiencia en la gestión negocial, al asegurar el cumplimiento, sin depender de la voluntad del deudor de cumplir, o de su renuncia a hacerlo.

Los problemas dogmáticos ante estas características se complejizan. Algunos de los interrogantes planteados por la doctrina ya están resueltos: v.g. se dice que estando “escritos” en un idioma inentendible para la mayoría de los humanos, se dudaría de su validez. Como ya lo dijimos, la cuestión está resuelta por la normativa argentina: esas expresiones deben “traducirse” a un idioma intelegible o entendible.

---

<sup>5</sup> Sobre contratos inteligentes, la frondosa y rigurosa obra de HEREDIA QUERRO, Sebastián *Smart contracts : qué son, para qué sirven y para qué no servirán*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, IJ Editores, 2020.

<sup>6</sup> Para la comprensión del fenómeno de la inteligencia artificial, de un modo claro y sencillo: DANESI, Cecilia C., “Inteligencia artificial y responsabilidad civil: un enfoque en materia de vehículos autónomos”, Publicado en: *Sup. Esp. LegalTech* 2018 (noviembre), 05/11/2018, 39. Cita Online: AR/DOC/2374/2018



Algunos se preguntan si son contratos, pues los códigos de procesamiento serían el contrato<sup>7</sup>. Algunos de estos interrogantes devienen de importar concepciones de otros sistemas, en los que la noción de contrato o de acuerdo vinculante puede no coincidir con la utilizada entre nosotros. El contrato no es el código, el código sólo refleja, en un lenguaje extraño, lo que las voluntades de las partes acordaron con anterioridad. El código es el continente, no el contenido. El código son las cláusulas del acuerdo, no el acuerdo

Por ello, el problema de la atribución del contrato y de sus efectos debe ser resuelto según las normas tradicionales, cualquiera sea el medio para concluirlo, ejecutarlo o concluirlo

En el proceso de ejecución la cuestión se complejiza

Los ámbitos en los que se plantean la utilización de contratos son diversos. Desde contratos eminentemente comerciales, como las operaciones vinculadas a los mercados de capitales (ámbito en donde la autonomía de la voluntad tendrá amplia aplicación y, por ello, las normas estatales poca intervención), hasta operaciones vinculadas al comercio electrónico entre proveedores y consumidores, en los que la instrumentación del contrato inteligente deberá alinearse a las normas de orden público que presiden a este ámbito de contratación.

El entusiasmo que se muestra ante ejemplos tales como la posibilidad de privar a los consumidores del uso de su automotor o de su heladera, ante el incumplimiento de pago de una cuota de precio y la orden del sistema de suspender el funcionamiento del producto, es una hipótesis que deberá ser minuciosamente analizada para admitir su validez.

La marcada imposibilidad de los especialistas de que los sistemas interpreten nociones como cambio extraordinario de las circunstancias (base la teoría de la imprevisión o de la frustración del fin del contrato), buena fe, abuso del derecho,

---

<sup>7</sup> V.g. YEUNG, Karen Yeung, Regulation by blockchain, citado por HEREDIA QUERRO, Sebastián, Op. cit., pág. 105.

abuso de posición dominante, o tantos otros conceptos indeterminados utilizados por la dogmática, tanto en la etapa de celebración del contrato, su ejecución o conclusión, constituyen también hoy, en el estado actual del desarrollo de la modalidad, problemas a pensar.

En este sentido Heredia Querro<sup>8</sup> reflexiona: “..ya que los contratos inteligentes se enfocan demasiado en las medidas preventivas de seguridad, ex ante, y no tanto en las correctivas, ex post, y ello no resuelve todo el problema, del mismo modo que el cierre centralizado de puertas y las alarmas de un auto no vuelven innecesaria la necesidad de presencia y persecución policial cuando el robo del auto tiene lugar. En este sentido, críticamente se ha afirmado que los Smart Contracts, por su inherente limitación de ser un programa, no pueden capturar las complejidades sociales que rodean a la costumbre de contratar, y de hecho su inflexibilidad puede ser indeseada”

6.- A modo de conclusión.

Las tecnologías y el derecho deben convivir, por ser parte de los insumos con los cuales las sociedades se desarrollan.

Las nuevas tecnologías inciden sobre el derecho, y el derecho sobre las posibilidades de su desarrollo.

Los contratos electrónicos son ya una realidad ineludible en nuestro país, y los contratos inteligentes lo serán a muy corto plazo.

La mesa está servida para que, con un enfoque interdisciplinario, las nuevas realidades sean estudiadas y reguladas, con reglas acordes a los problemas que plantean.

---

<sup>8</sup> HEREDIA QUERRO, Sebastián, Op. cit., pag. 104.