

COLECCIÓN

ASÍ HABLA  
EL EXTERNADO

3

# DISRUPCIÓN TECNOLÓGICA, TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y SOCIEDAD



DERECHO, INNOVACIÓN  
Y TECNOLOGÍA: FUNDAMENTOS  
PARA UNA LEX INFORMÁTICA

Editores:

Juan Carlos Henao  
Daniel Castaño

Coordinadora general de la obra:  
Constanza García Chaves

Universidad  
**Externado**  
de Colombia

135  
Años

JUAN CARLOS  
HENA O

DANIEL  
CASTAÑO  
Editores

DISRUPCIÓN TECNOLÓGICA,  
TRANSFORMACIÓN DIGITAL  
Y SOCIEDAD

TOMO III

DERECHO, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:  
FUNDAMENTOS PARA UNA LEX INFORMÁTICA

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

*Disrupción tecnológica, transformación digital y sociedad. Tomo III, Derecho, innovación y tecnología : fundamentos para el mundo digital / Diego Acosta González [y otros] ; Juan Carlos Henao, Daniel Castaño (eds.). -- Bogotá : Universidad Externado de Colombia. 2021.*  
1064 páginas ; 24 cm. (Así habla el Externado)

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN: 9780587905854

1. Tecnologías disruptivas I. industria – Historia -- Innovaciones tecnológicas 2. Innovaciones tecnológicas -- Aspectos sociales 3. Ciberespacio -- Aspectos sociales 4. Protección de datos -- Aspectos sociales -- Innovaciones tecnológicas 5. Derecho informático -- Aspectos jurídicos – Colombia 6. Trabajo y trabajadores -- Aspectos jurídicos -- Colombia I. Henao Pérez, Juan Carlos, 1958- , editor II. Castaño, Daniel, editor II. Universidad Externado de Colombia III. Título IV. Serie

303.4833 SCDD 21

Catalogación en la fuente -- Universidad Externado de Colombia. Biblioteca. MLV.

abril de 2021

ISBN 978-958-790-585-4

© 2021, JUAN CARLOS HENAO Y DANIEL CASTAÑO (EDS.)

© 2021, UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Calle 12 n.º 1-17 este, Bogotá

Teléfono (57 1) 342 0288

publicaciones@uexternado.edu.co

www.uexternado.edu.co

Primera edición: abril de 2021

Diseño de cubierta: Departamento de Publicaciones

Corrección: José Ignacio Curcio Penen

Composición: Precolombi EU-David Reyes

Impresión y encuadernación: Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S. - Xpress Kimpres

Tiraje de 1 a 1.000 ejemplares

Impreso en Colombia

*Printed in Colombia*

Prohibida la reproducción o cita impresa o electrónica total o parcial de esta obra, sin autorización expresa y por escrito del Departamento de Publicaciones de la Universidad Externado de Colombia. Las opiniones expresadas en esta obra son responsabilidad de los autores.

SILVANA FORTICH\*

*Forma y contratación por medios digitales:  
del ritualismo romano a la blockchain*

*Form and contracting by digital means:  
from Roman ritualism to the blockchain*

## RESUMEN

Las profundas transformaciones que ha propiciado la implementación de tecnologías disruptivas y la creciente utilización de herramientas digitales como vehículo para la celebración y ejecución de contratos, hacen necesario reflexionar respecto de la forma del contrato electrónico y del consentimiento conducido por medios digitales. Es a partir de una perspectiva histórica que va desde el ritualismo del derecho romano hasta la implementación de los contratos actualmente llamados “inteligentes”, que reflexionaremos acerca de la libertad contractual y exploraremos el formalismo contractual como instrumento eficaz para su protección.

## PALABRAS CLAVE

Contrato electrónico, consentimiento, comercio electrónico, formalismo, contratos, libertad contractual, contratos inteligentes, *blockchain*, cadena de bloques.

## ABSTRACT

The deep transformations produced by the implementation of disruptive technologies and the increasing use of digital tools as a vehicle for the celebration and execution of contracts, make it necessary to stop and reflect about the digital consent. From an historical perspective, that goes from the ritualism of Roman law to the implementation of “smart contracts” in our days, we will try to reflect on the contractual freedom and to explore formalism as an effective instrument for its protection.

## KEYWORDS

On line contract, agreement, electronic contract, formalism, freedom of contract, smart contract, *blockchain*.

---

\* Doctora en Derecho. Directora del Observatorio Nuevas Tecnologías y Derecho Privado, (Privatech) de la Universidad Externado de Colombia. Correo-e: silvana.fortich@uexternado.edu.co.

## SUMARIO

Introducción. I. Neoformalismo contemporáneo y libertad contractual. A. Los antecedentes y el desarrollo del principio del consensualismo. 1. Formalismo en el derecho romano: forma *vs.* consentimiento. 2. Los antecedentes inmediatos o directos del surgimiento del principio del consensualismo. B. Del principio del consensualismo al formalismo utilitario. 1. La consagración del principio del consensualismo. 2. El renacimiento del formalismo utilitario en el derecho contemporáneo. II. Forma y contratos electrónicos. A. Formación del contrato electrónico. 1. La oferta y la aceptación en línea. 2. Formalismo electrónico de protección. B. Forma y *smart contracts*. 1. Libertad contractual, formalismo y grados de automatización. 2. Los principios del derecho de los contratos: confianza en la *blockchain*. Conclusiones. Bibliografía.

## INTRODUCCIÓN

El traslado de las relaciones y negocios que se despliegan entre individuos a escenarios digitales, y la utilización de las herramientas que ofrecen las tecnologías de la información para la satisfacción de sus necesidades en la realidad contemporánea, lleva obligatoriamente a reflexionar en torno al consentimiento que es conducido por medios electrónicos, y a las particularidades del contrato celebrado y ejecutado por medios digitales a la luz de los postulados y categorías clásicas del derecho privado.

Actualmente es evidente el acelerado incremento de relaciones que se materializan a través de medios electrónicos, y el aumento de contratos que se celebran con la ayuda de herramientas digitales. Cada vez son más los académicos, litigantes y científicos que se interesan por analizar qué está ocurriendo y cuáles son las consecuencias de los avances en materia de nuevas tecnologías.

Algunos se preguntarán, a raíz del título del presente artículo, qué relación puede tener el desarrollo de las nuevas tecnologías, un tema tan novedoso, con una institución jurídica antigua y decantada como es el formalismo. Para algunos podría ser difícil, con solo leer el título de este trabajo, entender qué utilidad tiene para el derecho contemporáneo hacer referencia a un concepto que desde hace siglos ha sido considerado no solo la excepción a la regla general (el consensualismo), sino en crisis o como un enemigo de la fluidez y la rapidez de las transacciones.

Pues precisamente, responder a estas preguntas constituye el gran reto de este esfuerzo académico: desarrollar por qué y cómo el formalismo contractual,

una institución inherente al Derecho, pero también muy antigua, puede dar luces a la hora de abordar los retos propuestos por la innovación y el desarrollo de las tecnologías convergentes.

De manera preliminar es preciso dejar claro que cuando se habla de forma no siempre se trata de forma impuesta. Es necesario diferenciar el concepto de forma como medio de expresión o “en sentido lato”, del concepto de forma como solemnidad o “en sentido estricto” (Hinestrosa, 2015). La forma en sentido lato es entendida como un vehículo de exteriorización de la voluntad, requisito indispensable para que el querer individual pueda tener relevancia para el Derecho. Por el contrario la forma *stricto sensu* se debe entender como una forma vinculada, exigida o solemne (Nuytten y Lessage, 1998), la cual se encuentra en caso de existir una regla de forma que exija que la voluntad se exteriorice obligatoriamente a través de una forma específica e impuesta.

Es importante tener clara esta diferencia toda vez que en ocasiones en el cuerpo de este trabajo se hará referencia a la forma en sentido lato y a la forma en sentido estricto, siempre con la finalidad de llamar la atención sobre su presencia y predominio en la contratación por medios digitales, propia de la contemporaneidad. Es necesario recordar que el contrato, entendido como fuente de las obligaciones, es la innegable obra de la voluntad de las partes. Como consecuencia del movimiento voluntarista del siglo XVIII se logró ubicar la voluntad individual en el corazón de la formación del contrato, lo que, en consecuencia, contribuyó al auge del principio de la autonomía de la voluntad, y conllevó paralelamente al triunfo del principio del consensualismo (Fortich, 2018).

Sin embargo, desde principios del siglo XX, con el célebre artículo de Jacques Flour, en Francia se comenzó a hablar del renacimiento del formalismo contractual, de un neoformalismo, como herramienta de protección de la voluntad individual, y que ha tenido un evidente desarrollo en materia de derecho del consumo, con la finalidad de reforzar el consentimiento y de proteger a la parte considerada débil: el consumidor (Fluor, 1950).

En materia contractual es pertinente aclarar que, en principio, el consentimiento electrónico no reviste características que permitan identificarlo como un concepto sustancialmente distinto al consentimiento propio de la teoría general del negocio jurídico. Por tanto, el consentimiento electrónico debe ajustarse al régimen común. Sin embargo, el solo hecho de que el consentimiento sea transmitido electrónicamente lo hace especial. Y más aún la fuerza que muestran las múltiples transformaciones que ha traído la revolución digital obliga a reflexionar profundamente sobre sus consecuencias en el ordenamiento

jurídico existente. En lo concerniente a la formación del contrato a través de la utilización de medios electrónicos se ha comenzado a hablar de un nuevo formalismo o un formalismo floreciente que se ha dado en llamar formalismo electrónico (Mas, 2005).

En efecto, la *formalización* del acuerdo celebrado y/o ejecutado a través de medios electrónicos busca evitar que la facilidad y el gusto con el cual se practica la actividad de hacer clic en Internet, llegue a suprimir el instante de reflexión durante el cual la parte (débil) del contrato debe realizar un esfuerzo de comprensión (Grymbaum, 2005). La celebración de contratos por vía electrónica se somete, entonces, a la observación de ciertas reglas de forma, con el fin de proteger a los “contratantes electrónicos” del riesgo que puede implicar la rapidez y simplicidad propia de estas redes.

De esa manera, el acuerdo contractual por vía electrónica tiende a concebirse como un procedimiento formalista, por etapas, particularmente organizadas, en muchas ocasiones con la intervención de un tercero con funciones de certificación, capaz de reducir al mínimo todo riesgo de aceptación intempestiva (Trébulle, 2000).

En consecuencia, y para ilustrar con mayor claridad la influencia y el dominio formalista en la contratación por medios digitales, en la primera parte se demuestra el vínculo histórico que ha existido entre libertad contractual y formalismo, y cómo ese formalismo renace en el derecho contemporáneo precisamente para proteger esa libertad contractual (I), para luego, en una segunda parte, abordar la forma y los contratos electrónicos (II).

## I. NEOFORMALISMO CONTEMPORÁNEO Y LIBERTAD CONTRACTUAL

La consagración y auge del principio del consensualismo fue consecuencia de la adopción de la teoría de la autonomía de la voluntad, resultado del movimiento voluntarista del siglo XVIII. Esta teoría condujo consecuentemente a la proclamación de tres principios estrechamente ligados: la fuerza obligatoria del contrato, el efecto relativo del contrato y la libertad contractual. A su vez, la libertad contractual presenta a su vez dos dimensiones: la dimensión material, que se expresa a través de la triple facultad de contratar o no contratar, elegir libremente el co-contratante y determinar libremente el contenido del contrato; y la dimensión formal según la cual la libertad contractual implica el principio del consensualismo (Terré, Simler, Lequette y Chénéde, 2019), es

decir que el solo intercambio de consentimientos es suficiente para formar el contrato y la forma para expresarlos es libre.

En este sentido, es claro que el principio del consensualismo surgió como un desarrollo del principio de la libertad contractual, concretamente en su dimensión formal, en virtud de la cual las partes son libres para determinar las formas que utilizarán para celebrar el contrato. De allí la relevancia de estudiar la relación del formalismo a la luz de los postulados propios de la libertad contractual y su rol en pro de la protección de la voluntad de los contratantes.

A pesar de que en apariencia podría ser más estrecho el vínculo entre libertad y consensualismo, lo cierto es que, en palabras de Jhering, en la medida en que la forma es enemiga jurada de lo arbitrario, se convierte en hermana gemela de la libertad (Jhering, 1887)<sup>1</sup>. Por su parte Couturier (2000) explica el vínculo entre la libertad contractual material y el formalismo y afirma que las exigencias de solemnidades a las cuales están sometidos ciertos actos son precauciones tomadas con el objetivo de conseguir, en la medida de lo posible, que el consentimiento de las partes sea producto de la reflexión y este expresado con todo el conocimiento de causa.

A partir de una rápida revisión de la evolución del formalismo, y en razón de la necesidad constante de proteger la voluntad de las partes, se explica cómo esta relación clásicamente construida entre la libertad contractual y el principio del consensualismo (surgida a principios del siglo XIX y ya clásica) se ha invertido y en consecuencia puede ser edificada hoy en día entre el formalismo y la libertad del consentimiento.

Para tal efecto se estudian inicialmente los antecedentes de la construcción del vínculo clásico entre libertad y consensualismo, iniciando con el formalismo instintivo del derecho romano, donde existía una marcada relación de forma *vs.* consentimiento, hasta llegar a los antecedentes inmediatos al surgimiento del principio del consensualismo; más adelante se aborda el proceso desde el auge del consensualismo hasta el formalismo utilitario contemporáneo, comenzando por el triunfo del consensualismo y su consagración como principio, pasando por la denominada decadencia del voluntarismo contractual y terminando con el consecuente renacimiento del formalismo utilitario en derecho contemporáneo.

---

1 La célebre frase de JHERING reza: “Enemiga jurada de lo arbitrario, la forma es hermana gemela de la libertad”.

## A. LOS ANTECEDENTES Y EL DESARROLLO DEL PRINCIPIO DEL CONSENSUALISMO

Para estudiar cronológicamente los antecedentes de la proclamación del principio del consensualismo y la construcción de su vínculo con la libertad contractual es preciso analizar primero los sistemas jurídicos primitivos, y es aquí donde se llega forzosamente al estudio del formalismo instintivo del Derecho Romano, donde existía una marcada contradicción entre la forma y la voluntad.

### I. FORMALISMO EN EL DERECHO ROMANO: FORMA VS. CONSENTIMIENTO

Fue precisamente el Derecho Romano el que le dio vida al formalismo en su expresión más primitiva. En general los sistemas primitivos se vieron gobernados exclusivamente por la idea del formalismo contractual. Era obligatorio recurrir a las formas para que nacieran las obligaciones (Fortich, 2018).

El derecho romano arcaico creía en la eficacia de los ritos por efecto de la magia. Era la forma ritual la que le otorgaba fecundidad al pacto. De hecho, el pacto sin forma era asimilado a una mujer estéril. El derecho no se ocupaba de averiguar qué había detrás de las relaciones contractuales entre las partes (Fortich, 2018), de forma que el consentimiento y su protagonismo en materia de derecho de las obligaciones fue una conquista mucho más tardía, pues en el derecho romano arcaico, este no desempeñaba ninguna función (Gaudemet, 2000).

Sin embargo, más tarde, en el derecho romano clásico el acuerdo de voluntades encontró un espacio en la formación del contrato, para finalmente situarse en su centro inicial. Para esa época el aumento del tráfico en el mar mediterráneo favoreció el desarrollo del poder comercial de Roma, de forma que a partir del siglo II a. C. se pasó de una sociedad romana agrícola, a una sociedad eminentemente comercial (Fortich, 2018).

### 2. LOS ANTECEDENTES INMEDIATOS O DIRECTOS DEL SURGIMIENTO DEL PRINCIPIO DEL CONSENSUALISMO

Hoy en día es natural ubicar la voluntad individual en el corazón del contrato y entender que el consensualismo es el principio general. Sin embargo, su reconocimiento no se dio sino luego de un largo proceso de evolución.

Este proceso, conformado por un conjunto de hechos y antecedentes históricos, estuvo precedido por la influencia de diferentes movimientos en la Edad Media y culminó con el triunfo del consensualismo.

Por su parte los glosadores y comentaristas aportaron al surgimiento del consensualismo por medio de su propuesta de atenuación del formalismo romano; según ellos, a diferencia de lo establecido clásicamente en el derecho romano, el pacto desnudo era válido y engendraba una obligación natural. Por su parte, los canonistas aportaron al Derecho la idea del respeto por la palabra empeñada y la fuerza de las obligaciones morales. Bajo la influencia de los principios religiosos y del derecho canónico apareció la máxima *solus consensus obligat* (Fortich, 2012).

A diferencia de las tendencias de la Edad Media, la modernidad se caracterizó por la defensa de la primacía del individuo. El hombre se situó en el corazón del mundo, y el individuo es entendido como la base del edificio social.

El movimiento individualista jugó un rol inspirador para la construcción de la teoría de la autonomía de la voluntad y en consecuencia para el principio del consensualismo.

Así, la libertad encontró su expresión en la idea de expresar la propia voluntad con toda independencia, lo que justificó la construcción de un nexo lógico ientre libertad y consensualismo, vínculo que fue confirmado con la consagración del principio del consensualismo en el Código Civil de Napoleón de 1804 y en los demás códigos que siguieron su línea.

## B. DEL PRINCIPIO DEL CONSENSUALISMO AL FORMALISMO UTILITARIO

A continuación se analiza cómo el principio del consensualismo logró ubicarse en la cima en materia de formación del contrato y ser elevado a rango de principio.

### I. LA CONSAGRACIÓN DEL PRINCIPIO DEL CONSENSUALISMO

En la época moderna se observan en perspectiva las consecuencias de la evolución de las civilizaciones, entre ellas, la multiplicación de relaciones jurídicas, el crecimiento de las relaciones económicas en razón de la especialización de las profesiones y de la división del trabajo por ramas de la actividad humana, así como una producción industrial intensificada. De cara a estas evoluciones,

el contrato libre se impuso como instrumento por excelencia para satisfacer las transacciones modernas (Derrousin, 2007).

En cuanto a la forma, las teorías voluntaristas afirman que la consecuencia directa del principio de la voluntad libre es la libertad al nivel de las formas. Así, en principio se estableció el vínculo entre libertad y consensualismo, y los contratos sin exigencias de forma fueron concebidos como el instrumento más eficaz para el pleno ejercicio de la libertad contractual, y, en consecuencia, para la fluidez de las transacciones en un mercado moderno y rápido (Fluor, 1950).

De esa manera el principio del consensualismo consiguió su consagración a nivel legal, pues los procesos de codificación europeos del siglo XIX no fueron ajenos al contexto histórico del momento, y en esos términos, su consagración fue un reflejo de las tendencias del pensamiento jurídico propias del siglo XIX, entre ellas, la Revolución Francesa (Reig, 1961).

El rol del formalismo, entendido como la excepción en los sistemas puramente consensualistas, se dio por la necesidad de proteger la voluntad en algunos casos, y permitir que el consentimiento de las partes fuera producto de la reflexión y se expresara con conocimiento de causa. En palabras del maestro Hinestrosa (2015),

... es natural que, mientras que para los actos de mayor trascendencia intrínseca, cuyos efectos influyen hondamente en la vida del sujeto, o de mayor cuantía, o cuyos efectos están llamados a perdurar, se ha solidado, ora por prescripción normativa, ora por la práctica, emplear una determinada forma de antaño preferentemente el escrito.

La superioridad moral del consensualismo ha subsistido a través de los tiempos, construida en primer lugar sobre el fundamento de la libertad contractual. Históricamente el consensualismo ha sido considerado como una marca de las sociedades evolucionadas, y representa las sociedades respetuosas de la moral y la libertad (Abdalla Fathy, 1974).

Hoy en día el principio del consensualismo (al menos formalmente) se encuentra aún en el seno de los códigos del sistema jurídico, y el formalismo sigue siendo considerado como la excepción<sup>2</sup>.

---

2 A pesar de existir algunas posturas aisladas que defienden el llamado “Mito de la consensualidad”.

Sin embargo, con el paso del tiempo y la transformación del derecho de los contratos han aparecido nuevas nociones, contexto en el cual ha debutado el declive del voluntarismo.

## 2. EL RENACIMIENTO DEL FORMALISMO UTILITARIO EN EL DERECHO CONTEMPORÁNEO

Para inicios del siglo XX los cambios económicos y sociales implicaron la integración de la filosofía socialista en materia de derecho de las obligaciones, y el estudio del contrato como una situación jurídica objetiva. La revolución industrial, el aumento de las relaciones entre comerciantes que realizan transacciones incluso sin conocerse, entre otros, indujeron la propagación del espíritu socialista, caracterizado por un ataque vigoroso contra las doctrinas individualistas y contra el principio de la autonomía de la voluntad (Savigny, 1949). Esto contribuyó a la desmitificación del rol de la voluntad en el mecanismo contractual.

Luego de una adolescencia bañada de individualismo, la teoría general de los contratos sufrió una fuerte crisis marcada por la puesta en tela de juicio del dogma de la autonomía de la voluntad que le había servido de base y fundamento (Guelfucci-Thibierge, 1997).

Así, en materia de formas del contrato, la decadencia del voluntarismo transformó igualmente el ideal de consensualismo. El contrato arquetipo, libre de formas, fue cuestionado, y el derecho contemporáneo vio nacer un modelo de contrato más apremiante, exigente y formal, cuya finalidad consiste en proteger el consentimiento de las partes. Fue en ese contexto que se comenzó a hablar del fenómeno del renacimiento del formalismo contractual (Fortich, 2018).

A principios del siglo XX Fluor (1950) escribió en su emblemático artículo que si el formalismo se encontraba verdaderamente rumbo a su muerte, su agonía era más bien lenta. En el mismo sentido, Génny (1922) afirmó que, lejos de desaparecer, el formalismo parecía ser uno de los elementos indispensables de la buena técnica jurídica.

A pesar de la aparente contradicción entre libertad y formalismo, es la forma la que le permite a la voluntad sana abrirse y desarrollarse plenamente, pues su función es proteger la voluntad de los contratantes, por lo que esta se convierte en uno de los instrumentos más eficaces del derecho contemporáneo para proteger el consentimiento de las partes. Es aquí entonces cuando se está en presencia del formalismo utilitario.

En el Derecho contemporáneo de los contratos algo es cierto: sin acuerdo de voluntades no puede haber contrato. El respeto de esa voluntad parece

ser una de las más grandes preocupaciones del Derecho, y los medios para lograrlo varían.

Y es aquí donde aparece el formalismo informativo propio de la contratación por medios electrónicos, cuyo terreno más fértil es el derecho del consumo, y cuya finalidad es proteger la voluntad individual y especialmente la de la parte reputada débil.

Así, las formas desempeñan una función informativa e imponen a las partes el deber de proporcionar al cocontratante toda la información esencial del contrato con el fin de evitar acuerdos suscritos a la ligera. Un ejemplo son las menciones obligatorias, entendidas como la obligación en cabeza del profesional de incluir la información relevante del contrato (Fortich, 2018).

En consecuencia, una vez puesto en evidencia el vínculo histórico entre formalismo y libertad contractual, así como su función de protección del consentimiento a través de la información, a continuación se abordan la forma y el consentimiento en la contratación electrónica.

## II. FORMA Y CONTRATOS ELECTRÓNICOS

La evidencia histórica muestra no solo el renacimiento del formalismo en el derecho contemporáneo sino, además, su presencia e influencia en la realidad actual. En materia de tecnologías de la información y de contratos por medios digitales, la forma adquiere aún más relevancia en la medida en que, por un lado, como “forma en sentido lato” (Hinestrosa, 2015), sirve de medio de expresión de la voluntad, y por otro, se multiplica como exigencias al momento de la formación del contrato, siendo el entorno digital uno de los terrenos más fértiles para el desarrollo del formalismo informativo (Fortich, 2018). En esta segunda faceta se encuentra la noción de “forma en sentido estricto”, es decir forma impuesta, que en materia de contratos electrónicos se ha denominado el nuevo formalismo electrónico (Mas, 2005).

Es pertinente aclarar que los contratos electrónicos son aquellos que son celebrados y/o ejecutados por medios electrónicos. Lo anterior permite afirmar que este concepto de “contrato electrónico” incluye tanto a los contratos que se forman por medios electrónicos –es decir aquellos que tradicionalmente se han denominado electrónicos– como los que son ejecutados con la ayuda de herramientas electrónicas, esto es los *smart contracts* (Guillebon, 2017).

De esa manera en esta segunda parte se aborda en primer lugar el formalismo en la formación del contrato electrónico (A) para luego adentrarse en el estudio de la forma y los llamados *smart contracts*, o contratos automatizados (B).

## A. LA FORMACIÓN DEL CONTRATO ELECTRÓNICO

De manera preliminar no sobra recordar que a pesar de su aparente originalidad, el contrato electrónico no conforma una categoría contractual distinta del régimen común de los contratos; por el contrario, el contrato electrónico conserva todos los atributos y características propias de la teoría general de los contratos (Catalá, 2001).

Así, el contrato es electrónico cuando la aceptación es transportada en línea sin importar, por ejemplo, si las partes negociaron presencialmente, o si la oferta fue enviada por correo ordinario. Es importante aclarar que entre las diferentes modalidades de contratos electrónicos resulta bastante atractivo estudiar aquellos cuya formación se da en tiempo real por la aceptación en línea de la oferta presentada o “colgada” en páginas de Internet. En esos casos existe alguna complejidad y originalidad en la formación del contrato ya que, a pesar de consistir en un clásico caso de formación de contratos entre personas ausentes (que es de lo que se habla cuando se está en presencia de contratos celebrados por medios electrónicos), el encuentro de voluntades se da por la aceptación de una oferta en línea sin el más mínimo contacto entre las partes, acuerdo que, contrario a la contratación clásica, es gobernado por los principios de interactividad e internacionalidad, entre otros. En esos casos se trata de dos personas (partes) que, como máximo, conocen el nombre y apellido del cocontratante. Entonces, es el encuentro de voluntades que sigue a la aceptación lo que sitúa al contrato dentro de la categoría de contratos electrónicos (Mas, 2005).

La celebración de contratos por medios electrónicos comprende, al igual que cualquier acuerdo sometido a las reglas generales del consentimiento, una oferta y una aceptación (1), y todo ese proceso se ve afectado por la invasión formalista mencionada, y por normas del formalismo electrónico, informativo y de protección (2).

### 1. LA OFERTA Y LA ACEPTACIÓN EN LÍNEA

Está claro que en el derecho común la oferta clásica, o policitud, consiste en la manifestación de la voluntad, expresa o tácita, por medio de la cual una persona propone a uno o varios destinatarios la celebración de un contrato. Por supuesto, para estar en presencia de una oferta es necesaria la proposición firme y precisa de celebrar un contrato (Cornu, 2007).

En particular la oferta electrónica reviste cierta originalidad debido a sus modalidades de expresión y a los medios utilizados para su comunicación a

los destinatarios (Cornu, 2007). La oferta presentada por medios electrónicos se rige por el derecho general de los contratos, es decir, le aplica el concepto general que se acaba de mencionar. No obstante, debido a la singularidad de los contratos electrónicos, a la oferta electrónica se le han atribuido características particulares como la universalidad, un carácter interactivo y la vocación de dirigirse al público en general. Se destaca que existe una evidente tendencia a la calificación de la oferta electrónica y una particular propensión a hacerla formal.

Para efectos de regular el momento de la celebración del contrato electrónico, el artículo 20 de la Ley 527 del 18 de agosto de 1999 establece la posibilidad de las partes de acordar, de manera previa al envío del mensaje de datos, que se acuse su recibo. Este artículo regula igualmente las consecuencias que se derivan de ese tipo de acuerdos; en efecto, dispone que en caso de que las partes acuerden expresamente que los efectos del mensaje de datos estarán condicionados a la recepción de un acuse de recibo, “se considerará que el mensaje de datos no ha sido enviado en tanto que no se haya recepcionado el acuse de recibo”. Igualmente, la misma ley establece el principio del doble clic en la aceptación del contrato, pues el primero es insuficiente para formar el contrato electrónico.

En ese sentido es evidente que, ante las necesidades propias de la realidad jurídica moderna, como lo es la de reforzar la confianza en la contratación por medios digitales, las formas han invadido de manera notoria el proceso contractual.

## 2. FORMALISMO ELECTRÓNICO DE PROTECCIÓN

Diversos autores han denominado “renacimiento del formalismo” al proceso de resurgimiento de las formas en derecho contemporáneo. Ya de tiempo atrás la practicidad del derecho comercial había influido en la reactivación del formalismo, del que son ejemplo los títulos valores. Ese tipo de solemnidad permite reconocer la significación jurídica de un acto con el solo examen de su apariencia al establecer un vínculo funcional entre derecho y simplicidad (Fluor, 1950).

Así mismo, el *neoformalismo* ha encontrado desarrollo en el comercio electrónico. El despertar del formalismo juega un importante papel en un mundo cada vez más informatizado, en el que las relaciones son cada vez más ágiles con el uso de los medios electrónicos.

Pero este nuevo formalismo en materia contractual se basa en las mismas razones del formalismo tradicional: hoy en día, al igual que antes, la observancia de requisitos de forma se considera obligatoria para ciertos contratos

cuya gravedad hace necesaria la exteriorización de la voluntad a través de esas formas especiales, y cuya finalidad es tanto evitar la celebración irreflexiva de contratos como proteger a las partes contra toda presión exterior.

En ese sentido, en principio los contratos electrónicos no presentarían mayor originalidad, pues al no constituir una nueva categoría contractual, están regidos por las mismas normas sustanciales del derecho de los contratos.

La diferencia radica en la utilización del conducto electrónico. Los medios electrónicos hacen las veces de conductos de la voluntad particular para la celebración de contratos, ya sea que tengan el carácter de consensuales, como es la regla general, o de solemnes.

De esa manera, el contrato electrónico adopta un “ropaje” distinto al que tradicionalmente se conoce. El contrato electrónico cambia lo que para el observador es lo más notable y evidente: la forma. Así, entonces, no permite establecer un *instrumentum* en el sentido tradicional de la palabra, es decir, el documento escrito sobre papel (Mas, 2005).

Este nuevo instrumento conductor de la voluntad de las partes se caracteriza, entre otras cosas, por la rapidez y agilidad en el transporte y envío de la información. En efecto, debido a la agilidad propia de los medios electrónicos, las normas jurídicas de la materia han buscado aminorar los riesgos que existen en la celebración irreflexiva de contratos por Internet.

Así, con la finalidad de proteger al consumidor, quien es el más frecuente contratante a través de medios electrónicos, el derecho del consumidor ha establecido unas reglas que hacen referencia a un formalismo reforzado (Passa, 2002). Dichas normas regulan la obligación del profesional que ofrece bienes y servicios de comunicar a su cliente potencial (consumidor) cierta información definida exactamente por la ley. A esas exigencias de forma se les ha denominado menciones obligatorias (Fortich, 2018)

Sin embargo, el contrato electrónico, figura novedosa hace apenas algunos años, parece tomar un aire de tradición ante la incursión de nuevas figuras caracterizadas por la implementación de nuevas tecnologías en la ejecución automatizada de las prestaciones contenidas en un contrato. Es por eso que a continuación se abordan la forma y los *smart contracts*, contratos automatizados o inteligentes.

## B. FORMA Y SMART CONTRACTS

Los contratos automatizados, comúnmente denominados contratos inteligentes o *smart contracts*, han sido definidos por la doctrina como el acuerdo

entre dos o más personas sobre un automatizado e independiente resultado comercial determinado bajo códigos y específicas condiciones (Adlerstein, 2017). En pocas palabras, se trata de un acuerdo para la ejecución automatizada de prestaciones. Teniendo en cuenta esta definición nos inclinamos más por denominarlos contratos o acuerdos automatizados que contratos inteligentes, sin entrar a considerar todavía qué tanto hay de contrato o qué tan inteligente es un contrato inteligente, punto al que se hará referencia más adelante.

Así, entonces, para estudiar el consentimiento en los contratos automatizados es preciso preguntarse, en primer lugar, cuál es el valor de la libertad contractual en ese tipo de acuerdos en consideración al grado de automatización inmerso (1) para, en el último punto, señalar la importancia de analizar el desarrollo de estas nuevas tecnologías a la luz de los principios del derecho de contratos (2).

#### 1. LIBERTAD CONTRACTUAL, FORMALISMO Y GRADOS DE AUTOMATIZACIÓN

¿Qué se entiende por los denominados contratos inteligentes? Líneas atrás se señaló que los *smart contracts* o, más bien, los contratos automatizados, han sido definidos como el acuerdo entre dos o más personas respecto de un automatizado e independiente resultado comercial, es decir, un acuerdo cuyo objeto central es la ejecución automatizada de las prestaciones.

Para Nick Szabo (quien acuñó el término *smart contract*) su concepto clásico está presente en las transacciones que se realizan con máquinas dispensadoras de gaseosas. La ejecución del contrato se da de manera automatizada como consecuencia del querer individual.

En este punto es preciso preguntarse: ¿se trata en realidad de contratos inteligentes? Se dicen inteligentes porque ofrecen la eficiencia de la automatización a la ejecución del contrato, reduciendo el riesgo de error y evitando con ello una disputa (prevención), pero en realidad es posible afirmar que, en ese estado, el contrato no es inteligente. Se trata más bien de un contrato de ejecución automatizada o automatizado.

De igual manera es oportuno preguntarse si un *smart contract* es un contrato. El artículo 1495 del Código Civil establece que el contrato es un acto por medio del cual una parte se obliga a dar, hacer o no hacer una cosa. Por su parte el artículo 1502 del mismo cuerpo normativo establece cuatro condiciones para que una persona se obligue para con otra por un acto o declaración de voluntad: capacidad, consentimiento, objeto y causa.

En este sentido es claro que si el acuerdo reúne los cuatro requisitos, el llamado *smart contract* podría ser considerado un contrato, pero no necesariamente lo es. De hecho, puede tratarse de una parte de un contrato, es decir, simplemente de una cláusula de automatización como, por ejemplo, un contrato de mutuo donde se pacta un interés automáticamente reajutable, de donde se podría entender que ese pacto es un *smart contract* o mejor una cláusula de automatización que hace parte de un contrato de mutuo.

En el mismo sentido, el contrato inteligente se puede celebrar de forma oral o escrita, por medios electrónicos o no, es decir, su oferta y aceptación están en línea, pero no necesariamente.

Es importante tener claro que se está en presencia de un contrato inteligente solo cuando la ejecución del contrato se da de manera automatizada a través de un código determinado para la satisfacción del objetivo preestablecido (Tapscott, 2016).

Ahora bien, en la actual noción de *smart contract*, es decir el contrato en el cual la ejecución se da de manera automatizada, el consentimiento se sitúa en la génesis de la relación contractual debido a que, como se ha señalado, lo que se somete a automatización es su ejecución, mas no el momento de su formación. En consecuencia, el consentimiento sigue teniendo origen en la voluntad humana y sigue estando en la base de la estructura del acuerdo.

En ese sentido está claro que en el contrato inteligente, o cláusula de automatización, es voluntad de las partes que la ejecución se dé automáticamente; sin embargo, en ningún momento se elimina o altera la voluntad contractual, ni se da espacio a pensar que el consentimiento en los contratos inteligentes se da automáticamente. Hasta este punto el consentimiento sigue siendo de fuente humana.

Sin embargo, ya se comienza a hablar de aplicaciones distribuidas (DApp por sus iniciales en inglés). Con las aplicaciones distribuidas se llegaría a un siguiente nivel (más alto) de automatización del contrato. Estas DApp están compuestas por una serie de contratos inteligentes que almacenan información en una *blockchain*. Se trata de aplicaciones que se apoyarán en la *blockchain* desde el momento inicial de celebración del contrato hasta el momento de la realización del pago. Por ejemplo, una aplicación como Airbnb pero operada con la ayuda de la *blockchain*, en la que los propietarios pueden subir fotos e información de su vivienda, y en la que la experiencia del usuario es igual a la del usuario de Airbnb actual, con la diferencia de que, con apoyo de la *blockchain* las partes se comunican de igual a igual, mediante mensajes encriptados

y criptográficamente firmados que no se almacenan en bases de datos, como sucede actualmente (Tapscott, 2016).

En este nivel más alto de automatización hay un aumento del formalismo contractual en la medida en que la operación se concreta a través de la utilización de códigos, de criptogramas, es decir de forma. Igualmente desaparece el intermediario (como ocurre con Uber o Rappi), y se favorece la descentralización de la información, con lo cual aumentan las garantías contractuales, así como la confianza.

Un tercer y siguiente grado de automatización es la figura de la Empresa Autónoma Distribuida (DAE), en la que un conjunto de agentes autónomos coopera en un sistema complejo basado en la *blockchain*. En ella los humanos dan vida a los agentes, dotándolos de capacidad procesadora y de capital para realizar la tarea. Como señala Tapscott (2016), un ejemplo sería cuando los accionistas les dan una consigna, por ejemplo, maximizar los beneficios. La mayor parte de las decisiones del día a día se pueden programar en forma de códigos inteligentes, incluso los agentes autónomos (máquinas) pueden formar modelos de empresas totalmente nuevos (Tapscott, 2016). Aquí ya se está en el más alto nivel de automatización, de suerte que incluso en estas hipótesis se tocaría el elemento volitivo del contrato.

A pesar de la latente transformación que promete la implementación de estas novedosas figuras, hoy en día el contrato será tan inteligente como la voluntad humana lo disponga, de la cual, en principio, y de acuerdo con las herramientas que se conocen, no se podrá prescindir en ninguno de estos escenarios.

A mayor automatización, mayor complejidad y presencia formalista, lo que podría llevar a pensar que en un futuro no tan lejano los códigos y los algoritmos, es decir, la forma, podría reemplazar la exigencia de voluntad. Este escenario recuerda lo ocurrido, con sus modalidades propias y diferencias, en la época arcaica del derecho romano, cuando la forma reemplazaba la voluntad. Desde esta perspectiva es válido preguntarse si fenómenos tan novedosos en cierta medida implican un regreso a prácticas y concepciones de la antigüedad.

Por último, se señalan los principios del derecho de los contratos y la necesidad de atar todos estos desarrollos tecnológicos a las bases axiológicas del ordenamiento jurídico, en la medida en que, sin duda alguna, la tecnología cuestiona nuestros límites. A continuación se hará con especial énfasis en el principio de confianza.

## 2. LOS PRINCIPIOS DEL DERECHO DE LOS CONTRATOS: CONFIANZA EN LA *BLOCKCHAIN*

El maestro Fernando Hinestrosa (1995) definió los principios como “la base, fundamento, origen, razón sobre la cual se procede discurrendo en cualquier materia”, la causa primitiva o primera del derecho, el fundamento axiológico de dicho sistema, y puso de presente que al abordar el tema de los principios generales se hace referencia a

... un tropismo, un modo de ser de la razón y del pensamiento de la especie humana, que la compele a rastrear el origen, el fundamento y la finalidad de las cosas. En esa labor, la especie humana compara, abstrae, reúne, separa conforme a las notas comunes y a los rasgos diferentes entre ellas, de donde surgen las clasificaciones, las generalidades, los universales, y las teorías generales.

Allí radica precisamente la importancia de preguntarse si es necesario vincular los retos y desarrollos de las nuevas tecnologías con las bases del ordenamiento y los principios generales del derecho. Sería incomprensible que ante las transformaciones propias de la incursión de los medios digitales no surgiera la inquietud respecto del alcance y los límites de las nuevas tecnologías, la vigencia de esos principios y el rol que más que nunca deben desempeñar en la construcción de una visión crítica frente a la introducción de numerosas herramientas digitales en la vida diaria.

Ahora bien, en cuanto a los principios del derecho de los contratos es pertinente mencionar que actualmente existen algunos heredados de la antigüedad y de la modernidad, como es el principio de la autonomía de la voluntad y el principio del consensualismo, el *venire contra factum proprium* y el principio de la buena fe. En el derecho contemporáneo de los contratos esta herencia axiológica ha servido para adaptar y desarrollar otros principios que específicamente buscan proteger la voluntad y justicia contractual en los escenarios actuales, como el principio de confianza.

Frente a la rapidez y el dinamismo propios de los contratos contemporáneos, la confianza aparece como una necesidad evidente en una sociedad en la que los contratos se celebran entre desconocidos, personas que nunca se han visto.

Paradójicamente, hoy en día la confianza en los negocios y en las instituciones es menor que antes. En su encuesta de 2015 sobre la confianza de los

estadounidenses, Gallup informó que la confianza en los negocios ocupaba el segundo lugar más bajo, después del Congreso.

Evidentemente es un panorama totalmente distinto del que existía, por ejemplo, en el siglo XIX cuando el Código de Napoleón consagró el principio del consensualismo, que incorporaba un importante valor moral basado en el respeto por la palabra dada.

Es, entonces, cuando aparece la obligación de información, el renacimiento del formalismo en sí y el formalismo informativo, y la obligación de incluir cierta información en el contenido del contrato con el fin de estabilizar las expectativas de los contratantes, proporcionarles la información necesaria para contratar y recuperar la confianza. La completitud y la transparencia de la información provocada por las exigencias del formalismo inspira confianza y credulidad en los contratantes, con lo cual es posible afirmar que la información es, *per se*, además de un activo de enorme valor (incluso se dice que hoy en día tiene más valor que el petróleo), un instrumento para restablecer la confianza.

En el escenario tecnológico actual, basado en la implementación de bases de datos centralizadas, la confianza viene de los individuos, los intermediarios y los terceros que registran las transacciones, por ejemplo, entidades de certificación como Visa, Paypal, Uber o Airbnb.

Por el contrario, con la implementación de la *blockchain*, donde la información se almacena de manera descentralizada, la confianza viene de la Red e incluso de objetos que hay en la Red. El registro mismo es el fundamento de la confianza, lo que permite afirmar categóricamente que a mayor información y descentralización de la misma, mayor formalismo. En ese sentido, la implementación de tecnologías como la *blockchain* implicará un mayor formalismo en las transacciones.

Como se ha señalado, una de las funciones que desempeña la forma en el derecho contractual contemporáneo es proteger la voluntad, de forma que no parece extraño que en ese contexto de implementación de tecnologías, como la *blockchain*, la forma aparezca como protectora y generadora de confianza. Incluso se podría afirmar que un registro global de información fidedigna, como la *blockchain*, implica el recurso ineludible a la forma y, en consecuencia, puede ser una herramienta que contribuya a que las instituciones sean cada vez más íntegras, para un ambiente más seguro y fiable para los negocios. En definitiva, es posible aseverar que la confianza es un principio con gran fuerza en el escenario actual, caracterizado por la presencia de herramientas tecnológicas en casi todos los ámbitos de la vida humana.

## CONCLUSIONES

En el presente artículo se construyó un puente entre lo tradicional y lo contemporáneo, acudiendo a la experiencia y aportando luces ante las profundas de transformaciones del mundo producto de la digitalización de la economía.

Esto permite llamar la atención respecto de la necesidad de enlazar los desarrollos en materia de nuevas tecnologías con los conceptos e instituciones clásicas del derecho privado.

Aún más: el tratamiento, el almacenamiento, la transmisión y el desarrollo de datos en formato digital constituyen formas propias de las tecnologías de la información, donde la forma es la estructura y el contorno externo que adoptan las cosas en el mundo, o “la manera de ser de la materia” (Geny, 1922). En ese sentido en materia de tecnologías de la información siempre será necesario aterrizar sus desarrollos al derecho sustancial para poder obtener una visión completa de la realidad (Fortich, 2020).

El aumento en la implementación de herramientas tecnológicas deja al descubierto un escenario bastante alentador y optimista, pues sus avances y el desarrollo incipiente de tecnologías como la *blockchain*, que descentraliza y elimina intermediarios trae como consecuencia mayor automatización y formalización, lo que a la postre se traduce en mayor protección del consentimiento y de los intereses de los actores del ecosistema digital.

Ante toda esa innovación e incertidumbre, una institución traída desde la antigüedad, como el formalismo, puede aportar abundantes luces acerca de lo que es la tecnología y cuáles son sus efectos y límites en el mundo actual.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADLERSTEIN, D. “Are Smart Contracts Smart? A Critical Look at Basic Blockchain Questions”, COINDESK, 2017, disponible en [<https://www.coindesk.com/when-is-a-smartcontract-actually-a-contract/>].
- ABDALLA, F. A. *Aspects nouveaux du formalisme dans les contrats. Étude comparative*, tesis, Le Caire, Publications de l'Université du Caire, 1974.
- AMUNÁTEGUI, C. *Arcana Technicae. El derecho y la inteligencia artificial*, Chile, Tirant lo Blanch, 2020.

- AMUNÁTEGUI, C. “Mercado y marketplace”, Lemontech Blog, Chile, 2021, disponible en [<https://blog.lemontech.com/mercado-y-marketplace/>], consultada el 21 de enero 2021.
- CATALÁ, P. “L’engagement électronique de l’entreprise”, *Revue des sociétés*, 2001.
- CORNU, G. *Vocabulaire Juridique*, Association Henri Capitant, 2007.
- COUTURIER, G. «Les finalités et les sanctions du formalisme», *Le formalisme*, n.º Spécial, Jacques Flour, Defrénois, 2000.
- DEROUSSIN, D. *Histoire du droit des obligations*, París, Economica, 2007.
- FORTICH, S. “Una nota sobre formación y formalismo del contrato electrónico”, *Revista Derecho privado*, n.º 20, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2011.
- FORTICH, S. “Solus consensus obligat: principio general para el derecho privado de los contratos”, *Revista Derecho Privado*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2012.
- FORTICH, S. “Formalismo contemporáneo y protección del consentimiento contractual”, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2018.
- FORTICH, S. “Fondo y forma: correlación e interdependencia entre la tecnología y el derecho sustancial”, *Blog Observatorio Nuevas Tecnologías y derecho Privado (Privatech)*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2020.
- FLOUR, J. *Quelques remarques sur l’évolution du formalisme*, t. I, Études Ripert, 1950.
- GAUDEMET, J. *Droit Privé Romain*, 2.ª ed., París, Montchrestien, 2000.
- GENY, F. *Science et technique en droit privé positif: Nouvelle contribution à la critique de la méthode juridique*, t. III, 1922.
- GRYNBAUM, L. “Loi économie numérique: le sacre des égalités formelles”, *RDC*, 2005.
- GUELFUCCI-THIBIERGE, C. “Libres propos sur la transformation du droit des contrats”, *RTD civ.*, 1997.
- GUILLEBON, TH. “L’application du dispositif du Code civil aux contrats du commerce électronique”, *La Semaine Juridique. Entreprise et affaires*, 2017.

- HINESTROSA, F. “Los principios generales del derecho: aplicación y perspectivas”, *Revista de Derecho Privado*, n.º 1, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 1997.
- HINESTROSA, F. *Tratado de las Obligaciones II, De las fuentes de las obligaciones: el negocio jurídico*, vol. 1, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2015.
- JHERING, B. *L'esprit du droit romain dans les diverses phrases de son développement*, t. III, 3.<sup>a</sup> ed., París, Chevalier-Marescq, 1887.
- KOTEICH, M., M.-L. NEME y E. CORTÉS “Formalismo negocial y neoformalismo. ¿Fundamento del sistema o protección de la parte débil?”, *Revista Derecho Privado*, n.º 9, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2005.
- MAS, F. *La conclusion des contrats du commerce électronique*, LGDJ, 2005.
- NUYTEN, B. y L. LESAGE “Regards sur les notions de consensualisme et de formalisme”, *Défrenois*, 1998.
- PADILLA, J. “Blockchain y contratos inteligentes: aproximación a sus problemáticas y retos jurídicos”, *Revista de Derecho Privado*, n.º 39, 2020.
- PASSA, J. “Commerce électronique et protection du consommateur”, *Dalloz*, n.º 6, 2002.
- PEÑA, D. *Aspectos legales de Internet y del comercio electrónico Ley 527 de 1999*, Ed. Dupré, 2001.
- REIG, A. *Le rôle de la volonté dans l'acte juridique en droit civil français et allemand*, tesis, LGDJ, 1961.
- RENGIFO GARCÍA, E. “Comercio electrónico, documento electrónico y seguridad jurídica”, *Comercio electrónico*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2000.
- SAVIGNY, F.-K.-V. *La ciencia del derecho*, Buenos Aires, Editorial Losada, 1949.
- TAPSCOTT, D. y A. TAPSCOTT. *La revolución blockchain*, Deusto, 2016.
- TERRÉ, F.; Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE y F. CHÉNEDÉ. *Droit civil, Les obligations*, 12.<sup>a</sup> ed., Dalloz, 2019.
- TRÉBULLE, F.-G. “La réforme du droit de la preuve et du formalisme”, *Petites Affiches*, 2000.

La tercera edición de la colección “Así habla el Externado” examina el impacto que las tecnologías disruptivas y la transformación digital están teniendo sobre el conjunto de la sociedad, bajo una lente humanista e interdisciplinar, propia de nuestra institución. La Cuarta Revolución Industrial (4RI), que ha permeado todos los campos de la actividad humana y la sociedad, ofrece la inmensa oportunidad de reducir las brechas de conocimiento e ingreso económico y generar progreso social y democrático, pero puede también tener el efecto contrario. El lector y la lectora encontrarán en estos cuatro tomos reflexiones valiosas, en sus 74 escritos, para comprender en todo su alcance estas innovaciones y poder contribuir así a la construcción de realidades cada vez más incluyentes y participativas.

\* \* \* \* \*

Este tomo III, titulado “Derecho, innovación y tecnología: fundamentos para una *Lex Informática*”, tiene por objeto responder la siguiente pregunta: ¿de qué manera las nuevas tecnologías y la economía colaborativa están transformando el derecho, sus principios e instituciones? Para ello, el presente volumen estudia en detalle las promesas, retos y problemas jurídicos suscitados por la aplicación de la inteligencia artificial, el *Big Data*, el *Blockchain* y el *IoT* en distintos ámbitos del derecho público y privado. Los diferentes capítulos presentan debates en torno a la forma en que dichas tecnologías vienen afectando profundamente al mundo del derecho, con el fin de construir un marco conceptual que no solo sirva de base para sostener una discusión académica sólidamente fundamentada sobre estos temas, sino también para despejar las dudas jurídicas que pueden existir con el fin de facilitar y acelerar el desarrollo e implementación práctica de estas tecnologías, así como de contribuir a orientar la agenda académica sobre estos asuntos en América Latina.

