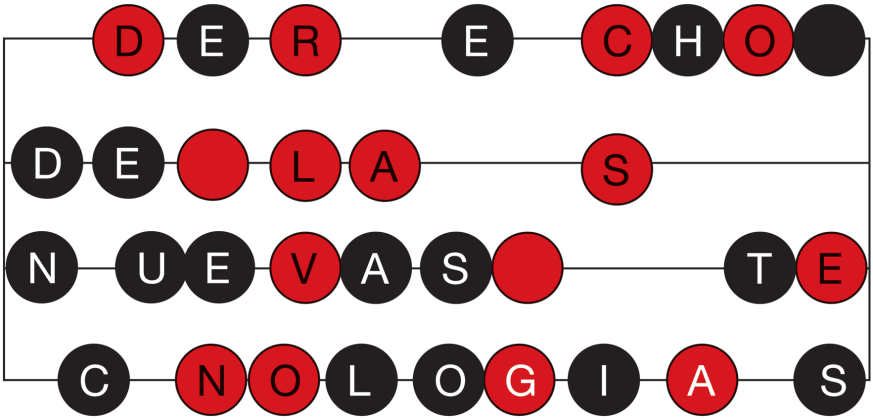

LOS LÍMITES DE LA TECNOLOGÍA

Marco ético y regulación jurídica

Antonio Mozo Seoane

Profesor Titular de Derecho administrativo

REUS
EDITORIAL

COLECCIÓN DE DERECHO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
TÍTULOS PUBLICADOS

Internet, privacidad y datos personales, *Víctor Drummond* (2004).

Contratos electrónicos y protección de los consumidores, *José Antonio Vega Vega* (2005).

Partes intervinientes, formación y prueba del contrato electrónico, *Sandra Camacho Clavijo* (2005).

Diccionario Jurídico de los Medios de Comunicación, *Renato Alberto Landeira Prado y Víctor R. Cortizo Rodríguez* (2006).

La firma electrónica, *Jesús Ignacio Fernández Domingo* (2006).

La interconexión de redes de telecomunicaciones, *Olga Lucía Alfonso Velásquez* (2006).

Sociedad de la información en Europa, *Luis M. González de la Garza* (2008).

Agricultura transgénica y medio ambiente. Perspectiva legal, *Ramón Herrera Campos y María José Cazorla (Coord.)* (2009).

***E-Learning* y Derecho,** *Pablo Gallego Rodríguez* (2010).

El contrato de servicio telefónico, *Olga Lucía Alfonso Velásquez* (2010).

La protección judicial de los derechos en Internet en la jurisprudencia europea, *David Ordóñez Solís* (2014).

Casos y cuestiones sobre Derecho Civil. Materiales para el estudio conforme al Plan Bolonia y ante las nuevas tecnologías, *Guillermo Cerdeira Bravo de Mansilla (Dir.) y Mª Carmen Fernández de Villavicencio Álvarez-Ossorio (Coord.)* (2014).

Casos y cuestiones sobre Derecho Internacional Privado, nacionalidad y extranjería. Materiales para el estudio conforme al Plan Bolonia y ante las nuevas tecnologías, *Fernando Moreno Mozo (Coord.), María Ascensión Martín Huertas y Ana Moreno Sánchez Moraleda* (2014).

El documento jurídico y su electronificación, *José Antonio Vega Vega* (2014).

Derecho al olvido en Internet: el nuevo paradigma de la privacidad en la era digital, *María Álvarez Caro* (2015).

Protección de datos personales e innovación: ¿(in)compatibles?, *Miguel Recio Gayo* (2016).

Contratación electrónica y protección de los consumidores –una visión panorámica–, *Leonardo B. Pérez Gallardo (Coord.)* (2017).

***Smart Contracts*. Análisis jurídico,** *Carlos Enrique Tur Faúndez* (2018).

Protección de datos, responsabilidad activa y técnicas de garantía. Curso de «Delegado de protección de datos», *Juan Pablo Murga Fernández, María de los Ángeles Fernández Scagliusi, Manuel Espejo Lerdo de Tejada (Dirs.), Sara Lorenzo Cabrera, Adrián Palma Ortigosa (Coords.)* (2018).

¿Cómo poner en práctica el Gobierno abierto?, *Fernando Galindo (Coord.)* (2019).

Robots y personas. Una aproximación jurídica a la subjetividad cibernética, *Miguel L. Lacruz Mantecón* (2020).

La responsabilidad civil por los daños causados por los robots inteligentes como productos defectuosos, *Isabel Zurita Martín* (2020).

Los límites de la tecnología. Marco ético y regulación jurídica, *Antonio Mozo Seoane* (2021).

COLECCIÓN DE DERECHO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Directores

GUILLERMO CERDEIRA BRAVO DE MANSILLA

Catedrático de Derecho civil de la Universidad de Sevilla

MIGUEL L. LACRUZ MANTECÓN

Profesor Titular de Derecho civil de la Universidad de Zaragoza

LOS LÍMITES DE LA TECNOLOGÍA

Marco ético y regulación jurídica

Antonio Mozo Seoane

Profesor Titular de Derecho administrativo

REUS

EDITORIAL

Madrid, 2021

© Editorial Reus, S. A.
C/ Rafael Calvo, 18, 2º C – 28010 Madrid
Teléfonos: (34) 91 521 36 19 – (34) 91 522 30 54
Fax: (34) 91 445 11 26
reus@editorialreus.es
www.editorialreus.es

1.ª edición REUS, S.A. (2021)
ISBN: 978-84-290-2535-4
Depósito Legal: M 25132-2021
Diseño de portada: María Lapor
Impreso en España
Printed in Spain

Imprime: Talleres Editoriales Cometa, S. A.
Ctra. Castellón, km 3,400 – 50013 Zaragoza

Ni Editorial Reus ni sus directores de colección responden del contenido de los textos impresos, cuya originalidad garantizan sus propios autores. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización expresa de Editorial Reus, salvo excepción prevista por la ley. Fotocopiar o reproducir ilegalmente la presente obra es un delito castigado con cárcel en el vigente Código penal español.

A mi nieta Ana, cuyo mundo se asemejará, de alguna forma, al evocado en estas páginas.

«Sobrevivir a este siglo y sostener el futuro a más largo plazo de nuestro mundo cada vez más vulnerable depende de acelerar algunas tecnologías, pero de refrenar responsablemente otras».

Martin REES,
En el futuro. Perspectivas para la humanidad,
Crítica, Barcelona, 2019.

NOTA PRELIMINAR

Cualquier persona habitualmente informada —ni siquiera especialmente culta— tiene hoy conciencia de que uno de los problemas o temas de actualidad es el de la llamada revolución tecnológica, o cuarta revolución industrial, ejemplificado en el papel que desempeñan —y, sobre todo, el que pueden desempeñar en el futuro más o menos inmediato— los robots y la inteligencia artificial (IA). Numerosa bibliografía, ya sea de libros de divulgación científica ya de ciencia ficción, así como la abundante filmografía sobre la materia, dan testimonio de ello, por no decir que son, en buena medida, las responsables del interés por estos temas.

Muchas de las manifestaciones y aplicaciones de esta tecnología son ya moneda corriente en nuestro mundo y de ellas nos servimos cotidianamente, a veces sin saberlo; aún más, no podemos eludir su uso, pero no siempre tenemos conciencia de sus implicaciones. Por obvias razones cronológicas, la progresiva implantación de los nuevos —y a la sazón aún modestos— avances tecnológicos nos alcanzó a los más veteranos en el último tramo de nuestra vida profesional activa; así, mientras nuestros colegas más

jóvenes se adaptaban con cierta facilidad a tales progresos, a muchos, como digo ya en el ocaso de nuestra carrera profesional, nos parecía que el esfuerzo no merecía la pena o, quizá, era superior a nuestras posibilidades reales de aprovechar las ventajas que ofrecían aquellos. De este modo, la resistencia al uso de los nuevos medios técnicos fue (con excepciones, desde luego) en cierto modo inevitable, en algunos casos simplemente pasiva y en otros —como el del autor de estas líneas— relativamente activa… Hasta la inevitable rendición ante la realidad de los hechos (aunque con condiciones, a medio camino entre las dudas sobre tales avances y las dificultades de manejo de los correspondientes artilugios tecnológicos).

Al margen de esa peripecia personal/profesional, mi acercamiento, ahora desde un punto de vista teórico, al mundo de la tecnología se produjo con motivo de unas jornadas que sobre este tema se organizaron, en el año 2018, en el seno del *Foro Reus de Debate Jurídico,* cuyo director, el profesor Rogel Vide, catedrático de Derecho civil de la UCM, me ofreció la oportunidad de defender una Ponencia sobre algunas cuestiones relacionadas con la materia[1], junto a otros

[1] Una primera versión de dicha ponencia es el trabajo «Robots e inteligencia artificial. Control de sus riesgos», *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, nº 2 (abril-junio 2018), que luego, algo ampliado y bajo el título «La revolución tecnológica y sus retos: medios de control, fallos de los sistemas y ciberdelincuencia», se publicó en el libro que recoge todos los trabajos defendidos en las jornadas: ROGEL VIDE, Carlos (coord.), *Los robots y el Derecho,* ed. Reus, Madrid, 2018, págs. 79 y ss.

ilustres colegas que abordarían distintos aspectos del tema. Y aunque mantengo una actitud un tanto escéptica frente al advenimiento de la llamada «era tecnológica» y, sobre todo, frente a las consecuencias que algunos sectores, más o menos científicos, predican para nuestra sociedad actual y su capacidad para asimilar tales progresos, no se me oculta, naturalmente, el impacto de éstos en nuestro modo de vida, que es por demás evidente. Todo ello ha despertado mi interés por el tema de las nuevas tecnologías. Interés y, singularmente, cierta inquietud, que es lo que trata de reflejar el presente trabajo.

Así pues, las páginas que siguen no pretenden otra cosa que expresar la preocupación que ante la agobiante presencia de lo tecnológico, tanto en sus manifestaciones prácticas como en numerosos foros de debate teórico, siente alguien que no es, ni pretende ser, un experto en tecnología, pero sí consciente de la trascendencia que para la realidad presente y, especialmente, para el futuro —que es, a mi juicio, la verdadera cuestión— tiene el tema.

Me ha parecido oportuno, por tanto, empezar por un intento de acercamiento al estado de la cuestión desde el punto de vista científico o técnico, de la mano de algunos de los más destacados y conocidos especialistas en la materia (epígrafe I). En apretada síntesis, se recogen así las líneas generales del desarrollo y situación actual de los avances tecnológicos para desembocar en los principales desafíos con los que éstos se nos presentan. Los más reconocidos estudiosos de la tecnología muestran su preocupación ante la

circunstancia de que, deslumbrados por sus beneficios ya comprobados y, sobre todo, los que se barruntan en un plazo más o menos breve (aquí, las posturas son bastante divergentes e imprecisas), nos olvidemos de los riesgos y amenazas que también se ciernen sobre nosotros (el llamado «doble uso» o «uso dual» de la tecnología), algunos de los cuales ya están presentes en nuestro mundo.

Con esa perspectiva, el gran problema de la tecnología es, según esos mismos expertos, el de su *control*, esto es, evitar un desarrollo incontrolado que pueda poner en riesgo los *valores humanos* y, con ello, la supervivencia misma de la humanidad («riesgo existencial»). Todo ello bajo la premisa de que, según la opinión más común entre los propios hombres de ciencia, la investigación científica y sus aplicaciones prácticas no tienen límites. Grave cuestión: ¿hay que ponérselos? Esta pregunta constituye, como sugiere el título de este ensayo, el centro de nuestra reflexión.

Si bien es cierto que hay sectores opuestos a limitar el desarrollo tecnológico, tanto por razones propiamente científicas como económicas, como veremos, puede decirse que es claramente mayoritaria —si no me equivoco— la postura de quienes abogan por proscribir los avances técnicos o, en su caso, restringir el uso de los mismos, cuando, como acabamos de señalar, sean contrarios a los principios y valores imperantes en la sociedad. La cuestión, con todo, más que controvertida, es de difícil articulación.

Esos bienintencionados propósitos de poner límites a las tecnologías o, dicho de modo menos agresivo,

controlar el desarrollo tecnológico con el fin de que «se alinee con los valores humanos», se formulan por los tecnólogos, entre otras consideraciones que aquí no proceden, invocando la necesidad, para muchos perentoria, de acometer la *regulación*, o más específicamente, la *regulación ética y jurídica* de las nuevas tecnologías, al objeto de impedir que se traspasen ciertos límites de los que se pudieran derivar consecuencias indeseadas y, en todo caso, perjudiciales para el ser humano y su bienestar, para sus derechos personalísimos (fundamentales), pero también económicos, sociales, políticos… El invasivo fenómeno tecnológico abarca toda la realidad social, como es bien conocido; y afecta, por tanto, a todas las disciplinas, científicas y también sociales. El Derecho, como entramado normativo regulador de las relaciones sociales, no podía ser ajeno al fenómeno. Y tiene, además, un papel esencial ante esta realidad, como nos demandan los propios especialistas del mundo científico-tecnológico.

Pues bien, el problema regulatorio —que es, por obvias razones «competenciales», nuestro objetivo principal— constituye un desafío más de la omnipresente revolución tecnológica. Y no menor, ciertamente. Con frecuencia se habla de regulación ético-jurídica, lo cual está, desde luego, justificado, pues se trata de ámbitos interrelacionados, pero son aspectos o vertientes distintas, aunque complementarias. De hecho, se ha avanzado más en la formulación, incluso formalización, de catálogos, propuestas o declaraciones de «principios éticos» que deben regir el desarro-

llo de los avances tecnológicos, tanto en el plano de la investigación como en el de sus aplicaciones (algunas de las más conocidas de esas declaraciones se recogen en el epígrafe II), que en la concreción y articulación real de un efectivo marco jurídico para el control de las tecnologías emergentes.

No se nos oculta que, desde el punto de vista estrictamente jurídico-normativo, la tarea es muy compleja. En primer lugar, la incertidumbre que ofrece el mundo tecnológico y su constante variabilidad, reconocidas por todos los tratadistas, complican de modo notorio las pretensiones de su regulación, que, además, se ve abocada a su rápida obsolescencia. Por otra parte, la amplitud del impacto de las nuevas tecnologías hace que se vean afectadas prácticamente todas las disciplinas jurídicas tradicionales; ello aparte del reto que puede implicar el planteamiento de una eventual *regulación básica*, esto es, con vocación de generalidad, del fenómeno tecnológico: condiciones de desarrollo, consecuencias de su aplicación, límites, atribución de responsabilidad, régimen sancionador, etc., sobre lo que no hay, salvo error u omisión, propuesta alguna que merezca ser considerada.

Existen, desde luego, regulaciones parciales o sectoriales en relación con diversos ámbitos afectados por los avances tecnológicos dictadas, en particular, por la UE, unas de aplicación directa y otras necesitadas de transposición, o ya transpuestas, a los ordenamientos nacionales, entre ellos claro está el español. También hay, como es lógico, normas autóctonas sobre algunos aspectos de la cuestión. Aludiremos a las principales.

Adelantemos que, en general, el diagnóstico sobre su eficacia no es muy satisfactorio.

Ciñéndonos al panorama español, puede decirse que existe ya un notable *corpus* doctrinal en torno a los problemas que, en los diversos sectores de actividad —que son casi todos, como queda dicho—, plantea la irrupción constante de nuevas aplicaciones tecnológicas, con los necesarios análisis críticos del alcance, exigencias o, en su caso, deficiencias regulatorias que se detectan. Problemas tratados por una correlativa y ya nutrida nómina de autores procedentes de las distintas ramas del Derecho (y algunos no juristas, pero cualificados conocedores de la realidad técnica) así como de los más variados ámbitos profesionales (docente e investigador, abogacía, Administración pública, judicatura, asesoría de empresa). Sus trabajos aportan valiosos puntos de vista y consideraciones que, naturalmente, han sido de gran ayuda para esta modesta aportación al tema, si bien mi propósito es confesadamente «generalista», es decir, trata de acercarse a la reclamada exigencia de disciplinar jurídicamente la ola tecnológica que nos invade con una visión panorámica, sin perjuicio de detenernos en algún aspecto más específico, que considero nuclear, del problema: todo ello se aborda en el epígrafe III.

Por último, se recogen en el trabajo (epígrafe IV, complementario del anterior) otros aspectos, o retos, también derivados del desafío tecnológico y no menos requeridos de regulación, pero un tanto ajenos, o colaterales, a nuestro planteamiento principal.

ÍNDICE

NOTA PRELIMINAR 9

I. EL INCIERTO FUTURO DE LA TECNOLOGÍA 17

1. EL «USO DUAL» DE LAS TECNOLOGÍAS 17
2. LA PRIMERA INVASIÓN TECNOLÓGICA 20
3. TECNOLOGÍAS EN PROGRESIÓN 28
4. EL ENIGMA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL 34
5. EL CONTROL DE LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL..... 45
6. ¿TIENE LÍMITES (TÉCNICOS) EL PROGRESO DE LA TECNOLOGÍA?..... 56

II. POR UN CÓDIGO ÉTICO PARA LAS TECNOLOGÍAS 67

1. DEMANDA GENERAL DE REGULACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS 67
2. DESARROLLO TECNOLÓGICO BAJO PRINCIPIOS ÉTICOS 70
3. LAS CUESTIONES CLAVE DEL PROBLEMA 75

6. LA RESPUESTA JURÍDICA A LA INCIDENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN OTROS DERECHOS 156
7. LOS ROBOTS Y EL EMPLEO 167

IV. APUNTE FINAL SOBRE OTROS RETOS DE LA ROBÓTICA Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL 183

1. CIBERDELINCUENCIA: CONSTANTE INCREMENTO Y DIFICULTADES PARA COMBATIRLA 183
2. PLANTEAMIENTOS EN TORNO A LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA..... 192
3. UN TEMA A DEBATE: LA RENTA BÁSICA UNIVERSAL..... 206

BIBLIOGRAFÍA..... 215

Los más reconocidos estudiosos de la tecnología muestran su preocupación ante la circunstancia de que, deslumbrados por los beneficios, ya comprobados o futuros, del fenómeno, olvidemos los riesgos y amenazas que también se ciernen sobre nosotros: el llamado «doble uso» de la tecnología. Con esta perspectiva, el gran problema de la era tecnológica en la que nos encontramos es, según esos mismos expertos, el de su *control*, esto es, evitar un desarrollo incontrolado que pueda poner en riesgo los *valores humanos* y, con ello, la supervivencia misma de la humanidad («riesgo existencial»). La pregunta surge de inmediato: ¿hay que poner límites al desarrollo tecnológico? La cuestión es controvertida y de difícil respuesta. En relación con este debate, la mayoría de tecnólogos, científicos y filósofos invocan la necesidad, para muchos perentoria, de acometer la *regulación ética y jurídica* de las nuevas tecnologías, al objeto de impedir que se traspasen ciertos límites de los que pudieran derivar consecuencias indeseadas y, en todo caso, perjudiciales para el ser humano. Así pues, el problema regulatorio constituye un desafío más, y no menor, de la omnipresente revolución tecnológica.

El presente ensayo es un intento de aproximación a todas esas candentes cuestiones.

Antonio Mozo Seoane es Profesor titular de Derecho Administrativo y General Consejero Togado (General de División), retirado, del Cuerpo Jurídico Militar. Doctor en Derecho por la Universidad Autónoma de Madrid, en la que ejerció la docencia durante treinta y cinco años. Como miembro del Cuerpo Jurídico Militar ocupó, entre otros destinos, los cargos de Auditor Presidente del Tribunal Militar Central y Asesor Jurídico General de la Defensa; director de la *Revista Española de Derecho Militar* entre los años 2007 y 2010. También ejerció la abogacía como colegiado del ICAM. Es autor de diversas publicaciones, como los libros *La discrecionalidad de la Administración pública en España*, Montecorvo, Madrid, 1985; *Manual de la jurisdicción contencioso-administrativa*, Reus, Madrid, 2017; *La atribución legal de discrecionalidad. En torno a la discrecionalidad valorativa*, Reus, Madrid, 2018; colaboraciones en obras colectivas, tales como *Comentarios al Código Penal Militar*, Cívitas, Madrid, 1988; *La jurisdicción militar*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 1992; *Comentarios a la Constitución española de 1978* (dir. O. Alzaga), Cortes Generales-Edersa, Madrid, 1996; *Comentarios a la Ley Disciplinaria Militar (Ley orgánica 8/1998)*, Ministerio de Defensa, Madrid, 2000; *Derecho nobiliario* (coord. C. Rogel), Reus, Madrid, 2005; *Los robots y el Derecho* (coord. C. Rogel), Reus, Madrid, 2018; ha publicado además varios artículos en revistas jurídicas.

REUS
EDITORIAL

9 788429 025354