

DERECHO CONSTITUCIONAL, DESARROLLO INFORMÁTICO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: APROXIMACIÓN A LA PROPUESTA DEL PARLAMENTO EUROPEO A FAVOR DE UNA REGULACIÓN SOBRE ROBÓTICA

Preprint: Juan Francisco Sánchez Barrilao, "Derecho constitucional, desarrollo informático e inteligencia artificial: aproximación a la propuesta del Parlamento Europeo a favor de una regulación sobre robótica", en AA.VV. Retos jurídicos por la sociedad digital, coord. por Javier Valls Prieto, Thomson Reuters - Aranzadi, Pamplona (Navarra), 2018, pp. 21-76. ISBN 978-84-9177-929-2

Juan Francisco Sánchez Barrilao
Prof. Titular Universidad
Derecho Constitucional (UGR)

I.- INTRODUCCIÓN: INFORMÁTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO RETO ÉTICO Y CONSTITUCIONAL (DECLARACIÓN *ASILOMAR AI PRINCIPLES* Y PROPUESTA DEL PARLAMENTO EUROPEO A LA COMISIÓN EUROPEA EN PRO DE UNA DIRECTIVA SOBRE ROBÓTICA)

Hace como un año saltaba la noticia de que Microsoft había puesto en contacto un ordenador con el público a través de las redes sociales, *Tay*, para desconectarlo luego en menos de 24 horas tras advertir que ¡se había vuelto nazi!¹. De primeras, la noticia daba crónica de un experimento, como otros (p.e., el *AlphaGo* o el *Libratus*)², en torno a

Muy recientemente, y en relación con un *post scriptum* en un trabajo de Vittorio Frosini, en el que el autor introducía cuestiones no referidas en el texto inicial ("L'orizzonte giuridico dell'Internet", *Il Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, núm. 2/2000, pp. 279-280), reflexionaba no solo sobre la "experiencia de, terminado un artículo, [tener que] hacer modificaciones a la vista de novedades surgidas mientras éste se estaba realizando", sino sobre la temeridad misma de pretender que un artículo en torno a la tecnología (y en concreto sobre la informática) cuando se publique "no vaya a estar ya desfasado" (Juan Francisco Sánchez Barrilao, "El futuro jurídico de Internet: una aproximación constitucional a la neutralidad de la red", *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 26, 2016). Y así me ha venido a suceder, al muy poco tiempo, con dos trabajos al respecto del Derecho constitucional y la informática (Juan Francisco Sánchez Barrilao: "El Derecho constitucional ante la era de Ultrón: la informática y la inteligencia artificial como objeto constitucional", *Estudios de Deusto*, vol. 64/2, 2016, pp. 225-258; y "Los fundamentos del «progreso informático» en la Unión Europea", *Revista de Derecho Político*, núm. 98, 2017, pp. 335-368), a la vista de la aprobación por el Parlamento Europeo en estos días (27/01/2017) de un Informe "con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica ((2015/2103(INL)))", y por el que vendría a requerir a la Comisión Europea la propuesta de una directiva "relativa a las normas de legislación civil en materia de robótica" (<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2017-0005+0+DOC+XML+V0//ES#title10> -01/03/2017-). Ante tal situación es que, en vez de volver a publicar dichos trabajos con el añadido de un mero *post scriptum*, proceda a revisar los textos, en especial del primero ("El Derecho constitucional ante la era de Ultrón... *cit.*), con este nuevo trabajo. Espero que *los tiempos* en esta ocasión sean algo más benévolos.

¹ Cfr. <http://www.lavanguardia.com/tecnologia/internet/20160325/40672722377/inteligencia-artificial-microsoft-nazi.html> (14/04/2016).

² Google, con el *AlphaGo*, ha conseguido diseñar un software capaz no sólo de aprender, sino de imaginar; cfr. <http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2016-06-20/inteligencia-artificial-google-deep->

la capacidad autónoma de una máquina para aprender, decidir, actuar y comunicarse: así inteligencia artificial específica, pues limitada a una función concreta (frente a la más amplia y abstracta inteligencia general, y meramente en ciernes)³; y en esta línea, pero como proyecto mucho más amplio y ambicioso, el caso del *Google Self-Driving Car*, en tanto que prototipo expresa y específicamente diseñado para tomar decisiones en tiempo real y a tenor de circunstancias cambiantes⁴, y como expresión de una inteligencia artificial específica⁵ destinada al servicio de un transporte eficiente, seguro y autónomo de personas (y que tiende a extenderse a otros ámbitos, como el espacio aéreo y las mercancías: los drones)⁶. Es de este modo que podemos hablar, entonces, de una investigación hacia una tecnología apta para desarrollar sistemas informáticos capaces de aprender y de garantizar la guía autónoma y segura de vehículos (y con estos, de personas y mercancías): así, de sistemas específicos que toman decisiones propias y autónomas conforme a una información cambiante dado que sujeta a las peculiaridades variables del instante con relación al medio y a otros vehículos y terceros; y de sistemas de algoritmos que son objeto de programación de acuerdo a determinados parámetros tanto técnicos, como de otro tipo, a fin de dotarlos de dicha inteligencia.

Más de otra parte, *Tay*, y como materialización ahora de la ya clásica imagen de HAL-9000 (*2001 A Space Odyssey*), o de las más recientes Skynet (*The Terminator*), VIKI (*I, Robot*) o, cómo no, la misma Matrix (*The Matrix*)⁷, viene a tomar cuerpo en el corazón de una sociedad tecnificada, globalizada y del riesgo en la que el desarrollo de la informática ha venido, precisamente, a catalizar aquella puesta que motor del avance científico (en cualquiera de sus ramas), de la aparición de nuevos y artificiales peligros,

[learning-redes-neuronales_1218797/](#) (15/08/2016). O más recientemente *Libratus*, un software que juega al póker y desarrolla estrategias humanas al respecto; *cfr.* http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2017/02/03/actualidad/1486116304_957858.html (18/02/2017).

³ Sobre la inteligencia artificial, específica y general, *cfr.* Ramón López de Mántaras Badia, “La carrera de la inteligencia artificial”, *Vanguardia Dossier*, núm. 63, 2017, pp. 48-51.

⁴ *Cfr.* <https://www.google.com/selfdrivingcar/how/> (11/04/2016).

⁵ *Vid.* Pengqi Cheng, “Autonomous Navigation and Collision Avoidance Robot”, Masters Project Paper, University of California at Berkeley, 17 de mayo de 2013, pp. 5-6, en <http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2013/EECS-2013-102.pdf> (13/04/2016).

⁶ Y consecuentemente la ampliación de las vías terrestres de transporte a la más abierta, cambiante y delicada y compleja zona aérea. Entre otros, *vid.* los proyectos de Amazon (*Prime Air*) o Google X (*Wing*); de interés, *cfr.* <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/08/inside-googles-secret-drone-delivery-program/379306/> (19/04/2016).

⁷ Si bien ésta se presenta más como una red o sistema, que como una máquina concreta; sería así, más bien, 01 o Zero-One, dado que ciudad-máquina origen de la revolución de las máquinas frente a los humanos, de la extensión al tiempo de la ulterior red de Matrix, y en donde además se encuentra Deus ex machina, como máquina que gobierna Matrix y sede del Arquitecto (*The Animatrix* y *The Matrix Revolutions*). Por otra parte no se ha de olvidar cómo Matrix trasciende del riesgo mismo y la sumisión que para la humanidad supone ésta, por cuanto que filosóficamente entronca con el mundo de la realidad, los sueños, la ficción y la alineación humana.

y de la intercomunicación mundial (*sociedad de la información*, o *digital*)⁸. Y a la sombra ahora de todo ello, la advertencia del riesgo que para la entera humanidad puede suponer, al tiempo, la inteligencia artificial (en particular, la de tipo más general), al no resultar garantizado que la humanidad sea capaz de controlar las máquinas inteligentes que a buen seguro se harán a fin de propiciar (paradójicamente) un mejor mañana para los humanos (por todos, Nick Bostrom)⁹.

Pero tal recelo no es realmente nuevo, pues en gran medida es una reformulación digital y racional del *mito de Prometeo*, y de su refundición romántica luego en el *síndrome* del Frankenstein de Mary Shelley, en los que el progreso de la ciencia y la tecnología, recuérdese, desembocaba en la expiación de los hombres por creerse Dioses¹⁰; y entonces, que dicho recelo responda también a la necesidad de comprender e intentar dominar, o al menos controlar, una compleja realidad en constante y acelerado cambio y transformación a la sombra de hardware, software y redes que hacen que el presente (el mismo instante...) sea aún más confuso y percedero con relación a un futuro casi inmediato y desconocido (un futuro, además, soñado y diseñado por

⁸ El progreso, como avance, adelanto, mejora, desarrollo y beneficio paulatino, toma cuerpo en relación con la actividad científica y tecnológica como progreso tecnológico [para una preliminar aproximación al concepto de progreso tecnológico, *vid.* Miguel Ángel Quintanilla Fisac, “El enfoque de la innovación tecnológica: el concepto de progreso tecnológico”, *Arbor: Ciencia, Pensamiento y Cultura*, núm. 620, 1997, pp. 377-390], puesto que uno de los motores esenciales del progreso humano a lo largo de la historia [de interés, sobre el progreso científico y tecnológico desde una perspectiva histórica, cultural y social, *vid.* Ángel Martín Municio, “La comprensión social de la ciencia”, asimismo en *Arbor: Ciencia, Pensamiento y Cultura*, núm. 706, 2004, pp. 405-442]; y ello, hasta llegar a configurar el actual estadio histórico como *sociedad tecnológica* [p.e. *vid.* Langdon Winner, “Dos visiones de la civilización tecnológica”, Marta Domínguez Folgueras (trad.), en AA.VV. *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo*, Biblioteca Nueva / Organización de Estados Iberoamericanos, Madrid, 2001, pp. 55 y ss.], y a la luz del desarrollo de la informática (precisamente, y a los efectos de estas páginas) como *sociedad de la información* o *digital* [*vid.* Carmen Silva Robles, Gloria Jiménez Marín y Rodrigo Elías Zambrano, “De la sociedad de la información a la sociedad digital: Web 2.0 y redes sociales en el panorama mediático actual”, *F@ro: Revista Teórica del Departamento de Ciencias de la Comunicación*, núm. 15, 2012], si bien bajo el estigma luego de la generación de nuevos riesgos para la misma humanidad como *sociedad del riesgo* [cómo no, Ulrich Beck, *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*, Jorge Navarro *et alii* (trad.), Paidós Ibérica, Barcelona, 2006].

⁹ Nick Bostrom, *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, Oxford University Press, Oxford, 2014, 352 pp. También de interés, *vid.* Eliezer Yudkowsky, “Artificial Intelligence as a Positive and Negative Factor in Global Risk”, en AA.VV. *In Global Catastrophic Risks*, Oxford University Press, New York, 2008, pp. 308-345.

¹⁰ Sobre el primero, *vid.* Fiammetta Salmoni, *Le norme tecniche*, Giuffrè Editore, Milano, 2001, pp. 8 a 15.; y acerca del segundo, José A. López Cerezo y José M. Sánchez Ron, “Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo”, en AA.VV. *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo*, Biblioteca Nueva/Organización de Estados Iberoamericanos, Madrid, 2001, pp. 15 y 16. Por cierto, en el referido Informe del Parlamento Europeo de 27 de enero de 2017, con la que se insta a la Comisión Europea la propuesta de una directiva en Derecho civil sobre robótica, expresamente se hace referencia en su Introducción al monstruo de Frankenstein, junto al mito de Pigmalión, el Golem de Praga y el robot de Karel Capek (§ A); no en vano, todos ellos forman parte del imaginario colectivo occidental y específicamente europeo.

idealistas e ingenieros, pero protagonizado, a la postre, por poderes e individuos y grupos que actúan al impulso de unos y otros intereses e ideologías)¹¹.

No estamos, por tanto, ante un problema nuevo; si acaso ante una muy peculiar manifestación del desarrollo tecnológico, en su conjunto (*sociedad de la información*, nuevamente), y al hilo del actual mundo globalizado y del riesgo en el que vivimos. Y con ello que la tecnología, y a su vera o vanguardia la informática y la inteligencia artificial, entronquen con las misiones que al Derecho constitucional se le reconoce ya en estos tiempos, dado que ambivalentes factores de riesgo y de progreso: de esta forma, y desde hace bastantes años, la protección de la privacidad y de los datos personales ante la informática¹²; o más recientemente, y de otra parte, el reconocimiento de ciertos derechos de las personas, como el acceso a la red¹³.

Nos encontramos así ante el reto de que la humanidad pueda seguir progresando, o por el contrario retroceder (e incluso desaparecer). Y es que, aunque el riesgo de la inteligencia artificial (general) al final resultara ser simple exageración (en razón al estado actual y potencial futuro -mediato- de la informática...), ¿no sería irresponsable arriesgarse a ello?¹⁴. Un reto, de este modo (y aun hipotético), no sólo tecnológico, sino ético, político y jurídico, y ante el que investigadores y poderes públicos comienzan a *recoger el guante*, como evidencia: de un lado (y desde una perspectiva fundamentalmente ética), la muy reciente declaración *Asilomar AI Principles*, de 17 de enero de 2017 y al amparo del *Future of Life Institute* (apoyada por más de 2.000 investigadores)¹⁵; y de otro (y desde una perspectiva ya más política y jurídica, pero no

¹¹ De interés, *vid.* Tom Flecher, ¿Quién gobierna el siglo digital?, *Vanguardia Dossier*, núm. 63, 2017, pp. 6-15.

¹² P.e., art. 18.4 CE; sin perjuicio de volver a ello más adelante, *vid.* César Sempere Rodríguez, “Artículo 18: Derecho al honor, a la intimidad y a la propia imagen”, en AA.VV. *Comentarios a la Constitución Española de 1978 (II)*, Cortes Generales / Editoriales de Derecho Reunidas, Madrid, 1997, en particular sobre el art. 18.4 pp. 446 y ss.

¹³ Así, arts. 16.2 y 17.2 Constitución de 2008 de la República de Ecuador; art. 63 Constitución de la República Dominicana de 2010; o art. 6 Constitución Mexicana, tras su reforma de 2013.

¹⁴ Paul Ford, “La inteligencia artificial no destruirá a la humanidad, de momento (La creación de una IA auténtica podría acabar con el mundo, pero para eso primero tiene que ser posible)”, Lía Moya (trad.), *MIT Technology Review*, 12 de febrero de 2015, en <https://www.technologyreview.es/informatica/46970/la-inteligencia-artificial-no-destruira-a-la/> (06/03/2016). Y es que, y como dice Joseph Raz al hilo de las transformaciones mundiales que acontecen hoy (y a su incidencia en los derechos, en especial): “vivimos en un período de transición con cambios acelerados. En ese marco podemos ser optimistas o pesimistas sobre el futuro. Pero de lo que no cabe duda es que no debemos ser autocomplacientes”; “Los derechos humanos en el orden mundial emergente”, María Eugenia Pérez Montero (trad.), *Foro, Nueva época*, vol. 17, núm. 2, 2014, p. 221.

¹⁵ <https://futureoflife.org/2017/01/17/principled-ai-discussion-asilomar/> (22/02/2017). Antecedentes a una aproximación ética sobre la inteligencia artificial (y en particular, con relación a la robótica), *vid.*: Gianmarco Veruggio (ed.), “EURON roboethics roadmap”, EURON roboethics Atelier, 2006, en

solo), la aprobación por el Parlamento Europeo, el 27 de enero de 2017, de un Informe de la Comisión de Asuntos Jurídicos, de 31 de mayo de 2016 (2015/2103)¹⁶, por el que se insta expresamente a la Comisión Europea para que proponga una directiva en torno a robótica siguiendo una serie de recomendaciones concretas que se incluyen en el referido informe, y en las que la inteligencia artificial viene a constituir una cuestión vertebral¹⁷, como se pone de manifiesto en relación con la posibilidad del reconocimiento de cierta personalidad jurídica, incluso (de “personas electrónicas” y “personalidad electrónica” se llega a hablar), a aquellos robots más complejos y que alcancen un mayor grado de inteligencia autónoma en el futuro¹⁸.

II.- DERECHO CONSTITUCIONAL, UNIÓN EUROPEA Y TECNOLOGÍA EN UN CONTEXTO DE CONTINGENCIA E INCERTIDUMBRE

II.A.- Un Derecho constitucional en transformación

Ahora bien, el Derecho constitucional que ha de enfrentarse al desarrollo de la informática y a la inteligencia artificial es el de un Derecho compuesto, complejo y más

<http://www.roboethics.org/atelier2006/docs/ROBOETHICS%20ROADMAP%20Rel2.1.1.pdf> (01/03/2017); o “Guidelines on Regulating Robotics”, 2014, en <http://www.robotlaw.eu/> (01/03/2017).

¹⁶ Ponente de esta, Mady Delvaux. Cfr. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML%2BCOMPARL%2BPE-582.443%2B01%2BDOC%2BPDF%2BV0//EN> (21/02/2017). Entre el documento base, y el definitivamente aprobado por el Parlamento (pues el primero fue sometido también a dictamen de los Comités de: Transporte y Turismo; Libertades Civiles, Justicia y Asuntos Internos; Empleo y Asuntos Sociales; Medioambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria; Industria, Recursos y Energía; y Mercado Interior y Protección del Consumidor), se advierten no pocos cambios (de mayor y menos trascendencia), siendo algunos de ellos comentados más adelante.

¹⁷ Sobre ambos documentos (la declaración y el Informe) no se va a proceder a realizar un análisis sistemático y completo de los mismos en estas páginas (pues excedería de los límites originarios de este trabajo), sino a contextualizarlos y a referirlos al hilo de las cuestiones que en torno al desarrollo de la informática (en general) y la inteligencia artificial (en particular) nos planteamos con relación al Derecho constitucional; de ahí, claro, que cuestiones de especial interés objeto de ambos documentos puedan quedar fuera de este estudio (p.e.: robots asistenciales y médicos, rehabilitación e intervenciones en el cuerpo humano, impacto ambiental o aspectos internacionales). Con todo, para una preliminar aproximación a dicho Informe del Parlamento Europeo, *vid.* Alejandro Sánchez del Campo Redonet, “Europa quiere regular a los robots”, *Diario La Ley* (Sección Ciberderecho), núm. 4, 28 de Febrero de 2017,

¹⁸ Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, § 59.f: “crear a largo plazo una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar, y posiblemente aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente”.

allá de la propia Constitución normativa-estatal, además de en evidente crisis sustantiva a la sombra de la globalización hoy. En cuanto a cómo en la actualidad se rompe la identificación entre Constitución y Derecho constitucional, en particular dado el modelo de Constitución estatal y normativa asentada durante el pasado siglo¹⁹, la crisis que para el Estado supone la globalización (en tanto que ésta da lugar a una progresiva degradación de las fronteras soberanas de aquél)²⁰, conlleva también la crisis misma de la Constitución normativa puesto que construida precisamente en torno a aquel; la incapacidad o, como poco, la limitación estatal generada por la globalización repercute negativamente en la propia efectividad normativa de la Constitución estatal, ya que esta pasa a ser incapaz de ordenar totalmente la realidad político-jurídica del interior del Estado²¹; y si esto acontece con carácter general para todos los Estados (sin perjuicio, claro, de que el mayor peso y tamaño de éstos permita una mayor resistencia ante la globalización), más sucede al respecto de los Estados integrados en la Unión Europea a tenor de la expresa limitación que para ellos supone además dicha integración (al margen, asimismo, de que tal integración responda, en buena medida, a la búsqueda de un remedio con el que contener la globalización y de situarse mejor ante ella)²².

La anterior crisis constitucional ha generado diversas respuestas, como la búsqueda de nuevos espacios, en particular supra estatales, sobre los que articular nuevas Constituciones; pero ante la imposibilidad hoy de articular adecuadamente estas, incluso a nivel regional-europeo (nuevamente la Unión Europea, y sin perjuicio de volver a ella), es que, al menos, se haya procedido a extender e impulsar instrumentos propiamente constitucionales a dichos espacios ordinamentales a fin de: no sólo parchear los agujeros que al interno de la normatividad constitucional ha generado la globalización, sino procurar resolver problemas globales (y regionales) que requieren respuestas a nivel constitucional²³. Y de este modo, que el Derecho constitucional alcance en la actualidad cierta autonomía de las Constituciones normativas y del Estado, al extenderse a espacios tanto supraestatales (internacional y regional, especialmente en

¹⁹ Cfr. Juan Francisco Sánchez Barrilao, “Globalizzazione, tecnologia e Costituzione: verso una Democrazia planetaria e un Diritto costituzionale comune?”, Andrea Buratti (trad.), *Nomos – Le attualità nel diritto*, núm. 3, 2002, pp. 169 y ss.

²⁰ P.e., Gurutz Jáuregui Bereciartu, “Del Estado nacional a la democracia cosmopolita (Política y Derecho en la era global)”, *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, núm. 36, 2002, pp. 127-150.

²¹ Cfr. Sabino Cassese, *La crisi dello Stato*, Editori Laterza, Roma-Bari, 2002.

²² Nuevamente Juan Francisco Sánchez Barrilao, pero ahora “La constitucionalización de la integración regional europea: ¡más Europa! de vuelta a una Constitución para Europa, ante la situación de crisis de la Unión”, *Estudios de Deusto*, vol. 60, núm. 2, 2012, pp. 71 y ss.

²³ P.e. Alfonso de Julios-Campuzano, *La transición paradigmática de la teoría jurídica (El Derecho ante la globalización)*, Dykinson, Madrid, 2009, Cap. V.

Europa), como infraestatales, a la par que, entonces, el Derecho constitucional *total* (en el entendido del efectivo Derecho constitucional que regula una determinada colectividad, más o menos amplia) pase a conformarse finalmente de manera compuesta en cuanto que resultante de diversos ordenamientos interrelacionados²⁴. Naturalmente, y por otra parte, el carácter compuesto del Derecho constitucional conlleva, asimismo, una mayor complejidad del mismo, hasta el punto de que no pocos recursos se destinen más sobre cómo articular adecuadamente las relaciones de unos y otros concretos Derechos constitucionales²⁵, que sobre los propios contenidos sustantivos; y de esta forma que, y a su vez, la condición conflictiva y compleja del Derecho constitucional *total* desemboque en un mayor protagonismo de los tribunales frente a los poderes políticos, que pierden presencia²⁶. Pero también es que el carácter económico de la globalización (especialmente tras la crisis económica) venga de tiempo no solo socavando los postulados sustantivos propios del neoconstitucionalismo (a saber, democracia pluralista, reconocimiento y garantía de derechos y libertades, y políticas sociales)²⁷, sino, e incluso, que se llegue a instrumentar institutos constitucionales para fines contrarios a tales postulados²⁸.

Es por tanto que, finalmente, se muestre el Derecho constitucional como un Derecho que se extiende más allá de la propia Constitución y del Estado, proyectando así contenidos e instituciones característicamente constitucionales a nuevos espacios y relaciones, pero, y sin embargo, normativamente más *dúctil*, abierto y dinámico en su realización²⁹; un Derecho, además, culturalmente proyectado y compartido, a partir de aproximaciones comparadas de unos y otros sistemas constitucionales (Peter Häberle)³⁰,

²⁴ Cfr. Francisco Balaguer Callejón, “Fuentes del Derecho, espacios constitucionales y ordenamientos jurídicos”, *Revista Española de Derecho Constitucional*, núm. 69, 2003, pp. 181-213.

²⁵ Así, *vid.* Juan Francisco Sánchez Barrilao, “Constitución y relaciones entre ordenamientos en el contexto de la globalización”, *Estudios Constitucionales*, núm. 12/2, 2014, pp. 55-108.

²⁶ Otra vez Sabino Cassese, pero ahora *Il diritto globale (Giustizia e democrazia oltre lo Stato)*, Einaudi Editore, Torino, 2009.

²⁷ *Vid.*, desde una perspectiva nada sospechosa, Jürgen Habermas, “La constelación posnacional”, en *La constelación posnacional (Ensayos políticos)*, Luis Pérez Díaz (trad.), Paidós, Barcelona, 2000, pp. 81 y ss.

²⁸ Como aconteciera con la reforma del art. 135 CE de 2011, al introducirse una garantía del pago de la deuda pública (a modo de auténtico derecho constitucional), mientras que la efectiva garantía de los derechos sociales resulta silenciada; al respecto de esta reforma constitucional, y de la crisis constitucional que supone, *vid.* Juan Francisco Sánchez Barrilao, “La crisis de la deuda soberana y la reforma del artículo 135 de la Constitución Española”, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, núm. 137, 2013, pág. 679-712.

²⁹ Por todos (cómo no), sobre una configuración más flexible de las normas constitucionales ya, cfr. Gustavo Zagrebelsky, *Diritto mite: Legge, diritti, giustizia*, Einaudi, Torino, 1992.

³⁰ Peter Häberle, *Teoría de la constitución como ciencia de la cultura*, Emilio Mikunda (trad.), Tecnos, Madrid, 2000.

mas con menor grado de resistencia normativa al impulso fáctico que genera la globalización económica y tecnológica.

II.B.- Progreso tecnológico y Unión Europea (Derecho originario)

Bajo el anterior paradigma de un Derecho constitucional compuesto y complejo, es que cualquier análisis jurídico-constitucional que se proponga realizar en España en relación con la tecnología, en general, y el desarrollo informático, en particular, haya de partir del contexto integrativo que supone la Unión Europea (pues tal marco normativo delimita la acción de los Estados miembros), y a tales efectos del estudio de cuáles sean los fundamentos del progreso científico y tecnológico en el Derecho originario de la Unión³¹. En tal sentido, la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, si bien reconoce la libertad de investigación científica (art. 13 CDFUE)³², presenta el progreso tecnológico esencialmente como un riesgo para los propios derechos en el ámbito europeo³³; mientras, el Tratado de la Unión Europea parece presentar una perspectiva más positiva, cuando entre las finalidades expresamente definidas en la Integración, se hace expresa referencia a la promoción del progreso científico y técnico (art. 3.3, *in fine*, TUE), si bien desde una dimensión esencialmente económica y en relación con el mercado único según se desarrolla en el Título XIX, de la Parte III, del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (relativo a las políticas de la Unión en el ámbito de la “Investigación y desarrollo tecnológico y espacio”), y destacando expresamente a este fin su artículo 179.1³⁴. De este modo, el referido reconocimiento de

³¹ *Vid.* otra vez Juan Francisco Sánchez Barrilao, pero ahora (nuevamente) “Los fundamentos del «progreso informático» en la Unión Europea... *cit.*, pp. 347 y ss.

³² “Las artes y la investigación científica son libres. Se respeta la libertad de cátedra”. *Vid.*, p.e.: Julia Sevilla Merino, “Libertades. Libertad de las artes y las ciencias”, en AA.VV. *Comentarios a la Constitución Europea (II)*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2004, pp. 481 y ss.; Ascensión Elvira, “El derecho a la investigación científica en el marco de la Unión Europea”, en AA.VV. *La investigación científica como derecho fundamental... cit.*, pp. 69 y ss.; y Gregorio Cámara Villar, “Artículo 13. Libertad de las artes, de la investigación científica y de cátedra”, en AA.VV. *La Europa de los derechos. Estudio sistemático de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea*, Comares, Granada, 2012, pp. 276 y ss.

³³ “[...] es necesario, dándoles mayor proyección mediante una Carta, reforzar la protección de los derechos fundamentales a tenor de la evolución de la sociedad, del progreso social y de los avances científicos y tecnológicos” (Preámbulo CDFUE). Además, *vid.* arts. 3.2, 8 (especialmente en el ámbito informático, como más adelante se verá), y 21.1 CDFUE.

³⁴ “La Unión tendrá por objetivo fortalecer sus bases científicas y tecnológicas, mediante la realización de un espacio europeo de investigación en el que los investigadores, los conocimientos científicos y las tecnologías circulen libremente, y favorecer el desarrollo de su competitividad, incluida la de su industria, así como fomentar las acciones de investigación que se consideren necesarias en virtud de los demás capítulos de los Tratados”. Sobre el espacio europeo de investigación, *vid.* p.e. Donato Fernández

la libertad de investigación científica (art. 13 CDFUE), junto con la finalidad de promoción del progreso científico y técnico (otra vez art. 3.3, *in fine*, TUE) y su ulterior configuración como objeto específico de las políticas de la Unión (nuevamente art. 179.1 TFUE), vendrían a conformar, respectivamente: de un lado, una garantía institucional del proceso innovador científico y tecnológico; y de otro, una manifestación de la vigente naturaleza delimitadora del Derecho público en relación con actividades de evidente interés público, a la par que susceptibles de generar riesgos³⁵. Mas todo ello, y conforme se ha adelantado, desde una evidente tendencia funcional del Derecho europeo (incluidos los derechos fundamentales) al respecto de la garantía del mercado (Parte III, Tít. I, TFUE)³⁶.

En cuanto al más concreto progreso informático, este no resulta expresamente mencionado en el Derecho originario europeo, al margen, eso sí, de específicas referencias negativas a la informática implícitas a la protección de datos (art. 8 CDFUE)³⁷ y a la delincuencia informática (art. 83.1 TFUE)³⁸, además de numerosas cuestiones, más o menos definidas (y de mayor o menor relevancia), en las que la informática asume una especial trascendencia hoy, como por ejemplo: la libre circulación de mercancías (arts. 28 y ss. TFUE), servicios (arts. 56 y ss. TFUE) y capitales (arts. 63 y ss. TFUE); educación a distancia (art. 165 TFUE); cultura, y en especial creación artística en el sector audiovisual (art. 167 TFUE); salud (art. 168

Navarrete, "La investigación en el marco de la Unión Europea", *Encuentros Multidisciplinares*, vol. 15, núm. 44, 2013, pp. 2-9.

³⁵ De interés, sobre las transformaciones del Derecho al respecto de la regulación de la innovación y los paradigmas señalados más arriba, *vid.* Luciano Parejo Alfonso, *Estado y Derecho en proceso de cambios (Las nuevas funciones de regulación y garantía del Estado social de soberanía limitada)*, Tirant Lo Blanch, Valencia, 2016 (en especial, pp. 198 y ss.); asimismo recientemente, José Esteve Pardo, *Estado Garante. Idea y realidad*, Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, 2016.

³⁶ Por todos, sobre el carácter genérico con el que el mercado alcanza funcionalmente la integración europea, *vid.* Joseph H. H. Weiler, "Descifrando el ADN político y jurídico de la integración europea: un estudio exploratorio", O. Bouazza Ariño (trad.), *Revista Española de Derecho Constitucional*, núm. 96, 2012, pp. 13-40.; y al respecto de los mismos derechos fundamentales (en especial, y p.e.), Pedro Mercado Pacheco, "Libertades económicas y derechos fundamentales. La libertad de empresa en el ordenamiento multinivel europeo", *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, núm. 26, 2012, pp. 341-372.

³⁷ Art. 8.1: "Toda persona tiene derecho a la protección de los datos de carácter personal que le conciernan". Art. 8.2: "Estos datos se tratarán de modo leal, para fines concretos y sobre la base del consentimiento de la persona afectada o en virtud de otro fundamento legítimo previsto por la ley. Toda persona tiene derecho a acceder a los datos recogidos que le conciernan y a obtener su rectificación". Y art. 8.3: "El respeto de estas normas estará sujeto al control de una autoridad independiente". También, *vid.* arts. 39 TUE y 16 TFUE.

³⁸ "El Parlamento Europeo y el Consejo podrán establecer [...] normas mínimas relativas a la definición de las infracciones penales y de las sanciones en ámbitos delictivos que sean de especial gravedad y tengan una dimensión transfronteriza derivada del carácter o de las repercusiones de dichas infracciones o de una necesidad particular de combatirlas según criterios comunes. / Estos ámbitos delictivos son [...] la *delincuencia informática* [...]" (la cursiva es nuestra).

TFUE); redes transeuropeas, especialmente en telecomunicaciones y energías (arts. 170 y ss. TFUE); industria (art. 173 TFUE); naturalmente, la misma investigación científica y el desarrollo tecnológico y espacial (arts. 179 y ss. TFUE); energía, nuevamente (art. 194 TFUE); y, muy en particular, datos e información a efectos de su acceso, puesta en común, comunicación e intercambio (entre otros, arts. 15.3, 65.1.b, 85.1, 87.2.a, 88.2.a, 149, 153.2.a, 160, 165.2, 166.2, 197.2, 287.3, 319.2 y 339 TFUE).

II.C.- Contingencia e incertidumbre en el Derecho actual

Por otra parte, y el hilo de la señalada globalización tecnológica, ya que la tecnología se presenta y desarrolla al amparo de la globalización (tanto por motivos económicos, como por la propia dinámica extensiva y comunicativa de la tecnología en la actualidad), es que el desarrollo tecnológico (y en especial, a la luz del avance de la informática) se retroalimenta y autoimpulsa ganando también mayor velocidad; una velocidad, así, imagen de una tecnología motorizada y al respecto de una sociedad entonces en constante cambio y evolución. Claro que el cambio y la evolución es condición de la misma historia; pero lo característico hoy es, entonces, la velocidad e intensidad de tales cambios; y unos cambios propiciados, en gran medida (según se ha indicado), por una tecnología asimismo acelerada³⁹. Ello repercute a su vez, trágicamente, en un Derecho cada vez más contingente, puesto que en constante mudanza a los nuevos tiempos⁴⁰; y con esto, la dificultad del Derecho para ofrecer la necesaria seguridad jurídica que exige la libertad y el tráfico jurídico⁴¹. Si tal contingencia es un problema actualmente para el Derecho (a pesar de los mecanismos que ya se habilitan a fin de mejorar el pulso entre el Derecho y la cambiante realidad que éste tiende a regular)⁴², mayor problema es con relación al Derecho constitucional, dado el superior grado de permanencia y estabilidad autopretendida por este, puesto que

³⁹ Llegándose a hablar de un “tiempo fuera de sus goznes”; François Ost, *El tiempo del Derecho*, M. Guadalupe Benítez Toriello (trad.), Siglo XXI, México, 2005, pp. 264-278.

⁴⁰ Cfr. Juan Francisco Sánchez Barrilao, *De la ley al reglamento delegado (Deslegalización, acto delegado y transformaciones del sistema de fuentes)*, Thomson Reuters / Aranzadi, Pamplona, 2015, Cap. 3.

⁴¹ Lo más, de cierta previsibilidad que quepa hablarse. Así, sobre la previsibilidad como referente gradual, relativo y alternativo de la certeza jurídica en la actualidad, *vid.* Gianmarco Gometz, *La certeza jurídica como previsibilidad*, Diego Moreno Cruz y Diego dei Vecchi (trad.), Marcial Pons, Madrid, 2012.

⁴² Cfr., p.e., Juan Francisco Sánchez Barrilao, *De la ley al reglamento delegado... cit.*, pp. Caps. IV, V y VI.

dirigido a regular relaciones esenciales en la conformación política y jurídica de las comunidades.

Con lo anterior no es que postulemos volver a mejores tiempos de estabilidad jurídica, pues *los tiempos están cambiando* y ya son otros (mucho más veloces), sino advertir la necesidad de procurar nuevas formas y procedimientos normativos capaces de permitir cambios jurídicos más rápidos, mas con suficientes garantías a su vez de estabilidad (al menos en sus elementos esenciales) y de respeto del pluralismo y las minorías⁴³; nuevas formas así para mantener la tensión entre una cierta estabilidad normativa, aunque dinámica, y una realidad en constante evolución.

A ello, a su vez, se suma la incertidumbre con la que el Derecho es llamado a decidir sobre cuestiones tecnológicas, en general, e informáticas, en particular. Y esto, además, con la desventaja de cómo la tradicional limitación del Derecho ante lo científico y tecnológico (al decidir sobre cuestiones de esta naturaleza) daba lugar a la progresiva incorporación de criterios y sujetos propios de este ámbito, para al tiempo, y sin embargo, comprobarse como estos perdían absolutidad a favor de lo *porcentual* mientras el Derecho continúa en su categórica obligación de responder de manera absoluta; y así, que la ciencia y lo tecnológico hayan ganado un espacio decisonal al interno del Derecho, para luego, y sin embargo, relativizar su responsabilidad ante lo político y lo jurídico⁴⁴. Por supuesto que la incerteza ha existido siempre en relación con la necesidad de decidir y resolver jurídicamente, y por tanto que el Derecho haya tenido que contar, entonces, con instrumentos para sortear aquélla (como es el caso de las presunciones); pero lo relevante hoy es, no obstante, la abrumadora incertidumbre en la que nos movemos precisamente a causa de una ciencia y tecnología que, al hilo de desvelar y articular verdades objetivas, acaban, sin embargo, por generar mayores incertezas en nuestro futuro, a la par que huyen de dar respuestas absolutas cuando se les requiere. De este modo es que, finalmente, el Derecho haya tenido que buscar

⁴³ Otra vez Juan Francisco Sánchez Barrilao, *De la ley al reglamento delegado... cit.*, pp. 244 y ss.

⁴⁴ Cómo no, José Esteve Pardo, “Decidir y regular en la incertidumbre. Respuestas y estrategias del Derecho Público”, en AA.VV. *Estrategias del Derecho ante la incertidumbre y la globalización*, Marcial Pons, Madrid, 2015, pp. 33 y ss.

nuevos instrumentos, como son los principios de precaución (p.e. José Esteve Pardo)⁴⁵ y de responsabilidad (cómo no, Hans Jonas)⁴⁶.

En cuanto al primero, este principio se ha venido conjugando hasta ahora, fundamentalmente, en materias relativas al medio ambiente, la salud y la propia persona humana, y recibiendo no pocas críticas por coartar el progreso al justificar y articular limitaciones (o suspensiones) a actividades o productos sobre los que recaen sospechas fundadas de producir un daño futuro⁴⁷. No obstante (entendemos), y de un lado, siempre cabría la instrumentación de tal principio para casos de identificación de riesgos muy graves y potencialmente efectivos en relación con la informática cuando afecten a las personas (o a bienes de la máxima relevancia constitucional)⁴⁸; y de otro, recuérdese como el principio de precaución se mueve o actúa más en un tiempo cauteloso, una vez que ya se ha puesto a disposición del público un producto inicialmente conforme a la norma y al estado de la ciencia, pero sin aún se haya generado efectivos daños⁴⁹.

En tal sentido, el Informe de 27 de enero de 2017 del Parlamento Europeo participa expresamente de tal dimensión del principio de precaución al respecto de la investigación en robótica, y el ulterior proceso de comercialización de robots: “Las actividades de investigación en el ámbito de la robótica deben llevarse a cabo de conformidad con el principio de precaución, anticipándose a los posibles impactos de sus resultados sobre la seguridad y adoptando las precauciones debidas, en función del nivel de protección, al tiempo que se fomenta el progreso en beneficio de la sociedad y del medio ambiente”⁵⁰.

⁴⁵ Nuevamente José Esteve Pardo, pero ahora: “Principio de precaución. El derecho ante la incerteza científica”, *Revista Jurídica de Catalunya*, vol. 102, núm. 3, 2003, pp. 689 y ss.; y “Ciencia y Derecho: La nueva división de poderes”, junto a Javier Tejada Palacios en *Ciencia y Derecho: La nueva división de poderes*, Fundación Coloquio Jurídico Europeo, Madrid, 2013, pp. 123 y ss.

⁴⁶ Hans Jonas, *El principio de responsabilidad (Ensayo de una ética para la civilización tecnológica)*, Javier M. Fernández Retenaga (trad.), 2ª ed., Herder, Barcelona, 2004.

⁴⁷ Cass R. Sunstein, *Leyes de miedo (Más allá del principio de precaución)*, Verónica Inés Weinstabl y Servanda María de Hagen (trad.), Katz Editores, Madrid, 2009.

⁴⁸ Y así, p.e., en relación al desarrollo de videojuegos en realidad virtual, en particular los de terror, y los riesgos que éstos pueden en ciertas personas frágiles; *cfr.* <http://www.meristation.com/pc/noticias/estamos-muy-cerca-de-ver-la-primera-muerte-por-culpa-de-la-realidad-virtual/58/2003320> (11/05/2016).

⁴⁹ También, sobre este principio y su proyección, *vid.*, de interés: Dimitry Berberoff, “Incertidumbre científica y riesgo: cinco ideas-fuerza a propósito del principio de precaución”, en AA.VV. *El principio de precaución y su proyección en el Derecho administrativo español*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 2004, pp. 17 y ss.; y más cercanos a nosotros (y en el recuerdo), Rafael Barranco Vela y Miguel Ángel Recuerda Girela, “El principio de precaución como condicionante de la innovación tecnológica y su reconocimiento en el Derecho internacional y comunitario”, *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada*, núm. 8, 2005, pp. 9 y ss.

⁵⁰ Propuesta del Parlamento a la Comisión Europea en relación con un código de conducta ética para los ingenieros de robótica, principio de precaución. Asimismo, de interés, *vid.* principios generales relativos

Sobre el principio de responsabilidad, más positivo en su desarrollo y más abierto al respecto de las materias en las que intervenir, parecería (entendemos) mejor llamado a actuar en atención a la propia naturaleza de los riesgos de la informática, al servir este de guía positiva y *neokantiana* al propugnar un obrar compatible entre la humanidad, la actividad investigadora y su ulterior realización o explotación; y de esta manera, procurando re-dirigir, más que prohibir, el desarrollo informático. Eso supone el compromiso con un progreso tecnológico (informático) al servicio de la humanidad, y no solo de una minoría (así, arts. 27.1, *in fine*, DUDH y 15.1.b PIDESC)⁵¹. En tal sentido, vendría moverse hoy el Derecho europeo derivado a la luz de la idea de una investigación e innovación responsable (*Responsible Research and Innovation*) con la que garantizar (o al menos buscar) cierta correspondencia entre los resultados derivados de éstas y los valores, las necesidades y las expectativas de la sociedad, fomentando la participación de sujetos privados (empresas y colectivos), como de instituciones y centros públicos científicos y universitarios: así, el programa transversal *Ciencia con y para la Sociedad (2013-2020)*⁵²; y con esto, parecería, cierto reconocimiento de una delimitación del progreso tecnológico e informático en el seno de la Unión desde el principio de responsabilidad⁵³ al menos en relación con una conciencia tecnológica con la que procurar una mayor correlación entre el progreso tecnológico e informático y las personas⁵⁴ mediante la evaluación jurídica del impacto de tal progreso en el estatus jurídico de estas⁵⁵. Así parece reconocerse implícitamente en los referidos *Asilomar AI Principles*, de 17 de febrero de 2017, cuando en su primer punto se expresa que la meta de la investigación en Inteligencia Artificial debería ser buscar una inteligencia

al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, §§ 7 y 23. También, mas desde una dimensión todavía más temprana a nivel investigador, el 19 *Asilomar AI Principles*, conforme al cual “[c]apability Caution: There being no consensus, we should avoid strong assumptions regarding upper limits on future AI capabilities”.

⁵¹ Art. 27.1, *in fine*, DUDH: “Toda persona tiene derecho a [...] participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten”. Y art. 15.1.b PIDESC: “Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a [g]ozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones”. Y al respecto de ambos preceptos, vid. Jorge Rodríguez Guerra, “Derecho al conocimiento y al progreso científico y a sus aplicaciones. El problema de la propiedad intelectual (art. 27.1 DUDH; art. 15 PIDESC)”, en AA. VV. *El sistema universal de los derechos humanos*, Comares, Granada, 2014, pp. 733-746.

⁵² Sobre tal concepto, en general, vid. Miquel Osset Hernández, “Responsible Research and Innovation (RRI): la próxima frontera en I+D”, *Revista Lasallista de Investigación*, vol. 11, núm. 1, 2014, pp. 51-55.

⁵³ También de interés, sobre una aproximación ética a la ciencia y a la tecnología orientada al beneficio general de la humanidad, vid. Eugenio Moya Cantero, “Aves, cerdos, vacas y otras locuras. Poshumanismo y tecnociencia”, *Arbor: Ciencia, Pensamiento y Cultura*, núm. 762, 2013.

⁵⁴ Sobre esta idea, ya, Vittorio Frosini, pero ahora *L'uomo artificiale. Etica e diritto nell'era planetaria*, Spirali, Milano, 1986.

⁵⁵ Acerca de tal evaluación (y siguiendo precisamente a Vittorio Frosini), *cfr.* Antonio E. Pérez Luño, “Internet y los derechos humanos”, *Anuario de Derechos Humanos*, vol. 12, 2011, p. 291.

beneficiosa⁵⁶; o cuando, y al respecto del señalado Informe del Parlamento Europeo, y como potencial contenido de códigos de conducta ética para ingenieros informáticos expresamente prevé la maximización de beneficios (junto a la minimización de los daños)⁵⁷.

III.- LA INFORMÁTICA COMO OBJETO DEL DERECHO CONSTITUCIONAL

III.A.- De la mera protección de datos a la libertad informática

Sin duda alguna, la protección de datos y la privacidad no sólo es el espacio sustantivo constitucionalmente más desarrollado al respecto de la informática, sino también el primero al que las mismas Constituciones se refirieron, en atención al riesgo que para la intimidad de las personas se preveía ya que supondría tanto la acumulación de datos sobre aquéllas, como el cruce de los mismos y la creación de perfiles [así, y siguiendo a la portuguesa de 1976 (art. 35), art. 18.4 CE]⁵⁸; y a la sombra de ello, la búsqueda de respuestas, mecanismos e instrumentos en garantía de la persona y su privacidad frente a poderes públicos y privados (puesto que tal captación, acumulación, cruce y uso de datos no quedan reducidos a los poderes públicos hoy; al contrario, sujetos privados bien pueden poseer mayor capacidad informática que los primeros)⁵⁹, los cuales podemos articularlos en torno a tres grandes ejes.

Como primer eje cabe destacar la búsqueda de nuevas formas de decidir con relación a cuestiones técnicas, como la informática, a la par que especialmente delicadas

⁵⁶ Además, principio 15: “Shared Prosperity: The economic prosperity created by AI should be shared broadly, to benefit all of humanity”. Y 23: “Common Good: Superintelligence should only be developed in the service of widely shared ethical ideals, and for the benefit of all humanity rather than one state or organization”.

⁵⁷ “Los investigadores deben intentar maximizar los beneficios de su actividad en todas las fases, desde su concepción hasta su difusión. Es conveniente evitar cualquier daño a los participantes o a los seres humanos que participen en los experimentos, ensayos o estudios en el ámbito de la investigación. En caso de aparición de riesgos inevitables que formen parte de un elemento integrante de la investigación, sería necesario llevar a cabo una evaluación sólida de los riesgos, desarrollar protocolos de gestión y adecuarse a los mismos. Normalmente, los riesgos a un daño no deberían ser superior a los existentes en la vida cotidiana, es decir, las personas no han de estar expuestas a riesgos mayores o adicionales a aquellos a los que están expuestas en su vida cotidiana. La explotación de un sistema de robótica debería basarse siempre en una profunda evaluación de los riesgos, y reposar en los principios de proporcionalidad y de precaución”.

⁵⁸ José Manuel Serrano Alberca, “Artículo 18.4”, en AA.VV. *Comentarios a la Constitución*, Fernando Garrido Falla (dir.), 2ª ed., Civitas, Madrid, 1985, pp. 377-381.

⁵⁹ Ya en la década de los ochenta del pasado siglo, advirtiendo del riesgo para la intimidad al respecto, *cfr.* Mauro Cappelletti, “¿Renegar de Montesquieu? La expansión y la legitimidad de la "justicia constitucional", Pablo de Luis Durán (trad.), *Revista Española de Derecho Constitucional*, núm. 17, 1986, p. 12.

tanto para los derechos y las libertades, como para el propio sistema económico y empresarial; y con ello, especialmente, la propuesta de una despolitización e independencia de los sujetos y criterios decisores, especialmente mediante agencias independientes y de índole técnico al respecto de su composición y parámetros de decisión⁶⁰. En tal sentido, precisamente, la Agencia de Protección de Datos, a nivel nacional (Tít. VI LO 15/1999, de 13 de diciembre, Protección de Datos de Carácter Personal)⁶¹, y sus homónimas europea (Comité Europeo de Protección de Datos)⁶² y autonómicas (al tiempo)⁶³, supone la institucionalización de lo tecnológico en cuanto a las tomas de decisiones (normativas y administrativas) y la garantía primaria de los derechos (en especial, de la privacidad) de las personas ante acciones informáticas de sujetos públicos y privados; y así se espera, también, en relación con la robótica y la inteligencia artificial, a tenor de la apuesta de la Unión Europea sobre una agencia específica⁶⁴.

En cuanto al segundo de los ejes anteriormente referidos, y desde una dinámica clásica del Derecho limitando acciones que dañen o pongan en riesgo cierto derechos y bienes de la mayor relevancia jurídica (expresamente así el art. 18.4 CE)⁶⁵, está toda una batería de prohibiciones sobre dichos sujetos (públicos y privados) y en relación con la captación, acumulación, manipulación, cesión y uso de datos relativos a las personas, y particularmente concernientes a la intimidad y privacidad de éstas (en especial, art. 44 LO 15/1999); y en garantía de ello (y desde una dimensión represiva), importantes

⁶⁰ Sobre éstas, *vid.* Andrés Betancor Rodríguez, *Las Administraciones independientes: un reto para el Estado social y democrático de Derecho*, Tecnos, Madrid, 1994; también, Mariano Magide Herrero, *Límites constitucionales de las administraciones independientes*, Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, 2000.

⁶¹ *Cfr.* Miguel Vizcaíno Calderón, “Naturaleza y régimen jurídico de la Agencia de Protección de Datos: Título VI. Agencia de Protección de Datos (Artículo 35)”, en AA.VV. *Comentario a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal*, Civitas / Thomson Reuters, Madrid, 2010, pp. 1835-1859.

⁶² Arts. 8.3 Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, 16.2 Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, 39 Tratado de la Unión Europea, y 68 y ss. Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).

⁶³ Así, art. 41 LO 15/1999, y el 31, p.e., LO 6/2006, de 19 de julio, de reforma del Estatuto de Autonomía de Cataluña. Sobre dichas agencias a nivel autonómico, *vid.* AA.VV. *Estudios sobre comunidades autónomas y protección de datos personales (II Encuentro entre Agencias Autonómicas de Protección de Datos Personales)*, Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid, Madrid, 2006.

⁶⁴ En tal sentido, el referido Informe de 27 de enero de 2017 del Parlamento Europeo: Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, § 2; y Una agencia europea, §§ 15-17.

⁶⁵ Desde esta perspectiva, *vid.* José Manuel Castells Arteche, “La limitación informática”, en AA.VV. *Estudios sobre la Constitución Española. Homenaje al Profesor Eduardo García de Enterría (II)*, Civitas, Madrid, 1991, pp. 907 y ss.

sanciones al respecto (arts. 45 y 46 LO 15/1999), a la par que sencillos mecanismos de denuncia de tales conductas (p.e. arts. 13, 16 y 18 LO 15/1999).

Y como tercer y último eje está la reconocida capacidad de las personas para que decidan sobre sus datos, en particular mediante el consentimiento informado en relación con la captación y conservación de aquéllos, como al respecto de su posible uso, cesiones y retirada (arts. 5 y 6 LO 15/1999)⁶⁶. Y es que, al margen de garantizarse con esto la titularidad misma y el ejercicio del derecho a la intimidad y a la libertad, se consigue asimismo compatibilizar el uso público y comercial de datos personales, esenciales tanto en un ámbito como en otro (arts. 11 y 12 LO 15/1999); sin duda, desde dicha perspectiva, el muy reciente Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos⁶⁷.

Al tiempo también han aparecido nuevos objetos para el Derecho constitucional con relación a la informática y a los datos personales, incluso a modo de nuevos derechos (pues, y como nos recuerda Norberto Bobbio, “i diritti non nascono tutti in una volta”)⁶⁸, a tenor de los cambios que aquella ha provocado tanto en la privacidad⁶⁹, como en relación con el mismo desarrollo de la personalidad (la identidad)⁷⁰. Es el caso

⁶⁶ Vid. Francisco J. Messía de la Cerda Ballesteros, “El consentimiento y el derecho a la Protección de Datos de Carácter Personal”, *Nuevas Políticas Públicas: Anuario Multidisciplinar para la Modernización de las Administraciones Públicas*, núm. 1, 2005, pp. 267 y ss.

⁶⁷ Considerando 13: “Para garantizar un nivel coherente de protección de las personas físicas en toda la Unión y evitar divergencias que dificulten la libre circulación de datos personales dentro del mercado interior, es necesario un reglamento que proporcione seguridad jurídica y transparencia a los operadores económicos, incluidas las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, y ofrezca a las personas físicas de todos los Estados miembros el mismo nivel de derechos y obligaciones exigibles y de responsabilidades para los responsables y encargados del tratamiento, con el fin de garantizar una supervisión coherente del tratamiento de datos personales y sanciones equivalentes en todos los Estados miembros, así como la cooperación efectiva entre las autoridades de control de los diferentes Estados miembros. El buen funcionamiento del mercado interior exige que la libre circulación de los datos personales en la Unión no sea restringida ni prohibida por motivos relacionados con la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales”.

⁶⁸ “Nascono quando devono o possono nascere. Nascono quando l’aumento del potere dell’uomo, che segue inevitabilmente al progresso tecnico, cioè al progresso della capacità dell’uomo di dominare la natura e gli altri uomini, crea o nuove minacce alla libertà dell’individuo oppure consente nuovi rimedi alla sua indigenza: minacce cui si contraviene con richieste di limiti del potere; rimedi cui si provvede con la richiesta allo stesso potere di interventi protettivi”; Norberto Bobbio, “Introduzione”, en *L’età dei diritti*, 2ª ed., Einaudi, Torino, 1992, p. XV.

⁶⁹ Por todos, vid. Raymond Wacks, *Privacy: A Very Short Introduction*, 2ª ed., Oxford University Press, Oxford, 2015.

⁷⁰ Así, p.e., vid. Stefano Rodotà, *El derecho a tener derechos*, José Manuel Revuelta (trad.), Trotta, Madrid, 2014, pp. 292 y ss.

así, en primer lugar, del *derecho al olvido*⁷¹, en cuanto que capacidad o facultad jurídicamente reconocida a las personas para que se borren de las redes datos de estas inicialmente de trascendencia pública, pero que bien pueden, a los años, limitar y constreñir la libertad de aquellas. El desarrollo tecnológico-informático permite, en especial mediante potentes motores de búsqueda en Internet, recopilar en instantes múltiples datos pasados que, siendo originariamente de interés público, al tiempo deberían, de manera ordinaria, haberse olvidado, permitiendo de esta forma a las personas segundas oportunidades en sus vidas⁷².

Y en segundo lugar (y al hilo de todo lo anterior), es que quepa también hablarse constitucionalmente de cierta “libertad informática” (ya, Vittorio Frosini)⁷³, en tanto que capacidad reconocida a las personas con relación a su autodeterminación informativa o ante la informática⁷⁴: “derecho a controlar el uso de los mismos datos insertos en un programa informático” [STC 254/1993, de 20 de julio (FJ 7)]⁷⁵. Y al tiempo, incluso, la expresa positivización normativa de dicho derecho más allá de la mera protección de la intimidad o privacidad frente a los datos personales (todavía, art. 18.4 CE), como acontece en Europa en su nivel superior del sistema de fuentes con ocasión del artículo 8.1 y 2 de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea⁷⁶; mas todo esto, sin perjuicio del reconocimiento por la misma Unión de un principio general de “libre circulación de dichos datos”, lo que, aun sujetándose a la

⁷¹ P.e., Artemi Rallo Lombarte, *El derecho al olvido en internet: Google versus España*, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2014.

⁷² Vid. Pere Simón Castellano, *El régimen constitucional del derecho al olvido digital*, Tirant Lo Blanc, Valencia, 2012; también, Mario Hernández Ramos, *Derecho al olvido en internet como nuevo derecho fundamental en la sociedad de la información. Perspectiva constitucional española y europea*, *Quid Iuris*, vol. 21, 2013, pp. 115 y ss. Al tiempo, y positivizado ya expresamente en Europa, nuevamente Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, art. 17.

⁷³ Vittorio Frosini, “Bancos de datos y tutela de la persona”, *Revista de Estudios Políticos*, núm. 30, 1982, pp. 21-40.

⁷⁴ Cfr. Pablo Lucas Murillo de la Cueva, *El derecho a la autodeterminación informativa: la protección de los datos personales frente al uso de la informática*, Tecnos, Madrid, 1991. También, y especialmente, vid. Álvaro A. Sánchez Bravo: *La protección del derecho a la libertad informática en la Unión Europea*, Universidad de Sevilla, Sevilla, 1998, pp. 57 y ss.; o más recientemente, “Los datos personales en las sociedades tecnológicas: de la intimidad a la libertad informática”, en AA.VV. *Multiculturalismo, tecnología y medioambiente*, Punto Rojo, Sevilla, 2015, pp. 155-191.

⁷⁵ Sobre ésta, Antonio de Padua Ortí Vallejo, “El nuevo derecho fundamental (y de la personalidad) a la libertad informática (A propósito de la STC 254/1993, de 20 de julio)”, *Derecho privado y Constitución*, núm. 2, 1994, pp. 305-332.

⁷⁶ El básico art. 8.1 CDFUE: “Toda persona tiene derecho a la protección de los datos de carácter personal que le conciernan”. Y el más desarrollado art. 8.2 CDFUE: “Estos datos se tratarán de modo leal, para fines concretos y sobre la base del consentimiento de la persona afectada o en virtud de otro fundamento legítimo previsto por la ley. Toda persona tiene derecho a acceder a los datos recogidos que le conciernan y a obtener su rectificación”. Al respecto, vid. Carmen María Ávila Rodríguez, “Artículo 8. Protección de datos de carácter personal”, en AA.VV. *La Europa de los derechos (Estudio sistemático de la carta de los derechos fundamentales de la Unión Europea)*, Comares, Granada, 2012.

regulación que de la protección de datos personales se establezca (arts. 39 TUE y 16 TFUE), viene a finalmente a delimitar de manera funcional dicho derecho fundamental a los datos al respecto de una adecuada garantía del mercado, nuevamente (por todas, STJUE de 24 de noviembre de 2011, en los asuntos acumulados C-468/10 y C-469/10)⁷⁷.

⁷⁷ Recuérdese que, conforme a los arts. 52.4 y 53 CDFUE, la interpretación y protección otorgada por la Carta habrá de tener en cuenta las Constituciones de los Estados miembros; y así, en relación con el referido art. 8 CDFUE, que la interpretación y la garantía a otorgar por el TJUE haya de tener en cuenta, al menos, el nivel constitucional otorgado por los Estados miembros al respecto del derecho a la protección de datos personales. Sin embargo, la referida STJUE expresamente dice (con relación a la cesión de datos sin consentimiento de la persona afecta, y al respecto de mera normativa estatal en desarrollo de la Directiva 95/46): § 27, “[d]el séptimo considerando de la Directiva 95/46 se desprende que las diferencias entre los regímenes nacionales aplicables al tratamiento de datos personales pueden afectar seriamente al establecimiento y al funcionamiento del mercado interior (véase la sentencia de 6 de noviembre de 2003, *Lindqvist*, C-101/01, Rec. p. I-12971, apartado 79)”; § 28, “[e]n este contexto, procede recordar que la Directiva 95/46 tiene por objeto, tal y como se desprende, en particular, de su octavo considerando, equiparar el nivel de protección de los derechos y libertades de las personas por lo que se refiere al tratamiento de datos personales en todos los Estados miembros. Su décimo considerando añade que la aproximación de las legislaciones nacionales en la materia no debe conducir a una disminución de la protección que garantizan sino que, por el contrario, debe tener por objeto asegurar un alto nivel de protección dentro de la Unión (véanse, en este sentido, las sentencias antes citadas *Lindqvist*, apartado 95, y *Huber*, apartado 50)”; § 29, “[s]e ha declarado así que la armonización de dichas legislaciones nacionales no se limita a una armonización mínima, sino que constituye, en principio, una armonización completa. Desde este punto de vista, la Directiva 95/46 trata de asegurar la libre circulación de datos personales, garantizando al mismo tiempo un alto nivel de protección de los derechos e intereses de las personas a las que se refieren dichos datos (véase la sentencia *Lindqvist*, antes citada, apartado 96)”; § 30, “[a]sí pues, se deduce del objetivo consistente en asegurar un nivel de protección equivalente en todos los Estados miembros que el artículo 7 de la Directiva 95/46 establece una lista exhaustiva y taxativa de los casos en que un tratamiento de datos personales puede considerarse lícito”; § 31, “[c]orroboran esta interpretación los términos «sólo pueda efectuarse si» y la conjunción «o», empleados en el artículo 7 de la Directiva 95/46, que ponen de manifiesto el carácter exhaustivo y taxativo de la lista que figura en dicho artículo”; § 32, “[d]e ello se desprende que los Estados miembros no pueden ni añadir al artículo 7 de la Directiva 95/46 nuevos principios relativos a la legitimación de los tratamientos de datos personales ni imponer exigencias adicionales que vendrían a modificar el alcance de alguno de los seis principios establecidos en dicho artículo”. Y al tiempo (y sin perjuicio de volver a él inmediatamente en texto), el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016, sobre tratamiento de datos personales y libre circulación de estos datos, y que viene a derogar la referida Directiva 95/46/CE; así, y en sus Consideraciones novena y décima, e insistiendo en la garantía de una adecuada libre circulación de datos (pero ahora no ya a través de una simple directiva, sino de un reglamento!): (9) “Aunque los objetivos y principios de la Directiva 95/46/CE siguen siendo válidos, ello no ha impedido que la protección de los datos en el territorio de la Unión se aplique de manera fragmentada, ni la inseguridad jurídica ni una percepción generalizada entre la opinión pública de que existen riesgos importantes para la protección de las personas físicas, en particular en relación con las actividades en línea. Las diferencias en el nivel de protección de los derechos y libertades de las personas físicas, en particular del derecho a la protección de los datos de carácter personal, en lo que respecta al tratamiento de dichos datos en los Estados miembros pueden impedir la libre circulación de los datos de carácter personal en la Unión. Estas diferencias pueden constituir, por lo tanto, un obstáculo al ejercicio de las actividades económicas a nivel de la Unión, falsear la competencia e impedir que las autoridades cumplan las funciones que les incumben en virtud del Derecho de la Unión. Esta diferencia en los niveles de protección se debe a la existencia de divergencias en la ejecución y aplicación de la Directiva 95/46/CE”; y (10) “Para garantizar un nivel uniforme y elevado de protección de las personas físicas y eliminar los obstáculos a la circulación de datos personales dentro de la Unión, el nivel de protección de los derechos y libertades de las personas físicas por lo que se refiere al tratamiento de dichos datos debe ser equivalente en todos los Estados miembros. Debe garantizarse en toda la Unión que la aplicación de las normas de protección de los derechos y libertades fundamentales de las personas físicas en relación

Otra cosa es el impacto que para la privacidad supone (y supondrá) el *Big Data*, de un lado⁷⁸, junto con el Internet 3.0 o *de las cosas*, de otro⁷⁹, en atención no ya a la ingente cantidad de macrodatos que de las personas se captan, acumulan y procesan, sino a la interconexión tecnológica y de redes, y a cómo en base a dichos datos, y a las simulaciones que se procesen, se adopten decisiones privadas y públicas en base a pretensiones y preferencias personales, mas sin contar con las personas mismas⁸⁰. Y esto, aún más, a la vista de su interrelación luego con software dotados con inteligencia artificial que puedan intervenir tanto en la misma captación de datos (minería de datos)⁸¹, como en la toma de decisiones, incluso (y según se viene luego a ver)⁸².

III.B.- La informática como transformación de lo constitucional

El referido desarrollo informático nos muestra también cómo objetos constitucionales se ven, sin embargo, transformados al hilo de cambios en la realidad (relativos al supuesto de hecho de las normas), como consecuencia de la evolución tecnológica. Tal vez el ejemplo más importante (y ya también clásico) sea el progreso vivido en torno a los modos de comunicación personal, pasando de la postal y la telefonía (art. 18.3 CE)⁸³, al email o correo electrónico, así como a otros sistemas de mensajería electrónica; y ello no sólo en relación con los cambios físicos de tales tipos de comunicación y de sus medios (terminales y redes), sino a la conservación de los datos objeto de la comunicación y las nuevas formas de captación de éstos y de ella misma⁸⁴. Y en tal sentido, con todo, el reconocimiento de una progresiva ampliación de

con el tratamiento de datos de carácter personal sea coherente y homogénea [...]”. Así, sobre el riesgo que para la protección de datos supone, finalmente, la tendencia funcional del Tribunal de Justicia en relación al proceso de integración, *vid.* Miryam Rodríguez-Izquierdo Serrano, “El Tribunal de Justicia y los derechos en la sociedad de la información: privacidad y protección de datos frente a las libertades informativas”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 24, 2015.

⁷⁸ P.e., *vid.* Mireille Hildebrandt, “Esclavos de los macrodatos. ¿O no?”, *IDP: Revista de Internet, Derecho y Política*, núm. 17, 2013, <http://www.raco.cat/index.php/IDP/article/view/303366/393037> (05/03/2017).

⁷⁹ Al respecto, Soraya Paniagua, “La revolución de los datos: sensores e Internet de las Cosas”, *Bit*, núm. 193, 2013, pp. 40-45; o Francisco José Santamaría Ramos, “Internet de las cosas: un desafío para la protección de datos personales”, *Actualidad Administrativa*, núms. 7-8, 2015.

⁸⁰ En tal sentido, *vid.* Stefano Rodotà, *El derecho a tener derechos... cit.*, pp. 296 y ss.

⁸¹ De interés, Tomàs Aluja Banet, “La minería de datos, entre la estadística y la inteligencia artificial”, *Questiò: Quaderns d'Estadística, Sistemes, Informàtica i Investigació Operativa*, vol. 25, núm. 3, 2001, pp. 479-498.

⁸² *Vid.*, nuevamente, Stefano Rodotà, *op. cit.*, pero ahora pp. 301 y ss.

⁸³ P.e., y originariamente, Ricardo Martín Morales, *El régimen constitucional del secreto de las comunicaciones*, Civitas, Madrid, 1995.

⁸⁴ *Vid.*: Blanca Rodríguez Ruiz, *El secreto de las comunicaciones: tecnología e intimidad*, McGraw-Hill Interamericana de España, Madrid, 1998; José Julio Fernández Rodríguez, *Secreto e Intervención de las*

la garantía del secreto de comunicaciones a dichas nuevas tecnologías, tal como se evidencia en la Sentencia del Tribunal Constitucional Federal alemán de 27 de febrero de 2008 (1 BvR 370/07)⁸⁵, así como de la privacidad misma, a la vista ahora, y en particular, de la reciente Propuesta por la Comisión Europea, de 10 de enero de 2017, de un Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el respeto de la vida privada y la protección de los datos personales en el sector de las comunicaciones electrónicas (y por el que se deroga la Directiva 2002/58/CE)⁸⁶.

Además de lo anterior, están los propios cambios que ha sufrido la telefonía en cuanto que, de un lado, hoy digital⁸⁷, y, de otro, integrada en soportes que exceden en mucho la mera comunicación telefónica: los *smartphones*, y en tanto que auténticos ordenadores portátiles en miniatura (hasta el punto de que, y en contraposición, los terminales reducidos a la telefonía más clásica son ya conocidos como *dumbphones*). Y al hilo de estos otros cambios la fusión de tecnologías diversas, como es el caso de las *smarttv*, y antes, y simplemente, la televisión visionada en ordenadores a partir de meras placas sintonizadoras (como en relación con canales televisivos en Internet); precisamente sobre esto último, destaca la cuestión constitucional surgida en Italia a comienzos de la década pasada al respecto de si debía pagarse allí el canon televisivo no solo en razón al número de receptores de televisión existentes, sino con relación asimismo a los ordenadores y sus monitores (Sentencia 284/2002, de 26 de junio, de la *Corte costituzionale* italiana). Asimismo en esta línea de fusión tecnológica estarían los *smart-robots*, además de, y como se ha adelantado (al comienzo de estas páginas), los vehículos autónomos (y los drones)⁸⁸.

Otra manifestación de transformación de derechos constitucionales a tenor de la informática es la evolución que han supuesto las redes sociales e Internet al respecto de la libertad de expresión e información, de manera que libertades clásicas se han visto afectas, por no decir que mutadas; así por ejemplo, y en relación con Internet, se advierte no sólo la proliferación de periódicos *on line* (tanto de tirada paralela en papel,

Comunicaciones en Internet, Aranzadi, Pamplona, 2004; o José Luis Rodríguez Lainz, “Internet de los objetos y secreto de las comunicaciones”, *Diario La Ley*, núm. 8034, 2013.

⁸⁵ Cfr. Stefano Rodotà, *El derecho a tener derechos... cit.*, pp. 290 y 291.

⁸⁶ En <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/proposal-regulation-privacy-and-electronic-communications> (19/03/2017).

⁸⁷ En concreto, sobre la interceptación digital de las comunicaciones telefónicas, *vid.* nuevamente José Luis Rodríguez Lainz, pero ahora “SITEL: nuevas tendencias, nuevos retos”, *Diario La Ley*, núm. 8082, 2013.

⁸⁸ Así, *cfr.* el mencionado Informe de 27 de enero de 2017 del Parlamento Europeo: Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, § 1; y medios de transportes autónomos, §§ 24-30.

como exclusivamente digitales), sino de *blogs* o meras páginas webs en las que los ciudadanos expresan opiniones y presentan informaciones, a la par que pueden acceder libremente a ellas. Sobre este nuevo espacio de libertades que supone Internet, resulta ya clásica la Sentencia del Tribunal Supremo norteamericano 26 de junio de 1997, en el caso *Communications Decency Act*⁸⁹. Pero asimismo cabría plantearse en relación con otros derechos y libertades de participación pública al respecto de su evolución y desarrollo en el contexto de Internet y las redes sociales, como sería el caso del derecho de reunión desde su dimensión más digital ahora⁹⁰.

Para terminar, otro ejemplo de cómo la informática e Internet vienen cambiando la realidad sobre la que actúa el Derecho constitucional en nuestro Estado ha sido la aparición del juego *on line* (L 13/2011, de 27 de mayo, de regulación del juego), y las transformaciones que ello ha supuesto al respecto del reparto competencial ahora entre el Estado y las Comunidades Autónomas en relación al juego y su fiscalidad (p.e., originariamente, las Sentencias del Tribunal Constitucional 163 y 164/1994, de 26 de mayo)⁹¹, además de su proyección desde el ámbito supranacional; y así que, más allá de la delimitación territorial de la actividad (como criterio competencial fundamental), que se plantee luego la eficacia real de la normativa competente al respecto de prestadores foráneos (de fuera del territorio), como la propia dificultad tecnológica para que coincida el ámbito del juego con la estrictamente competencial⁹².

III.C.- La informática como causa de conflictos constitucionales

Con todo, se ha de admitir que donde la informática entra en mayor contacto con el Derecho constitucional es con ocasión de la aparición de conflictos entre aquella y

⁸⁹ Sobre ella, Tommaso Edoardo Frosini, “Nuevas tecnologías y constitucionalismo”, Yolanda Gómez Lugo (trad.), *Revista de Estudios Políticos*, núm. 124, 2004, especialmente pp. 138-143. También de interés, sobre las transformaciones de las libertades de expresión e información con ocasión de las redes e internet, *vid.* Remedios Sánchez Ferriz, “Conceptos clásicos de libertades informativas: redefinición e incidencia de las TICs”, en AA.VV. *Libertades de expresión e información en internet y las redes sociales: ejercicio, amenazas y garantías*, Servei de Publicacions de la Universitat de València, Valencia, 2011, pp. 36-43.

⁹⁰ P.e., Salvador Contreras Navidad, *El derecho de reunión virtual*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2016.

⁹¹ *Vid.* Rubén Serrano Lozano, “Juegos, apuestas y casinos”, en AA.VV. *Reformas estatutarias y distribución de competencias*, Instituto Andaluz de Administración Pública, Sevilla, 2007, pp. 843 y ss.; también, Rafael Naranjo de la Cruz, “Artículo 43. Alcance territorial y efectos de las competencias”, en AA.VV. *Comentarios al Estatuto de Autonomía para Andalucía (II)*, Parlamento de Andalucía, Sevilla, 2012, pp. 713 y 714.

⁹² *Cfr.* Eduardo Gamero Casado, “Artículo 81. Juego”, en AA.VV. *Comentarios al Estatuto de Autonomía para Andalucía (II)... cit.*, pp. 1343-1347. También, *vid.* Sentencia del Tribunal Constitucional 35/2012, de 15 de marzo.

otros ámbitos reconocidos y garantizados constitucionalmente, como así acontece en relación con la intimidad o las comunicaciones (según se acaba de señalar), pero no solamente. De este modo, una cuestión todavía abierta a nivel europeo, y al respecto de la protección de la dignidad de la persona (en particular, a partir del caso *Omega*)⁹³, es la referida a la censura y prohibiciones de ciertos videojuegos (o contenidos de los mismos) ante roles violentos y actitudes máximo sexistas (más allá de la mera limitación de acceso a ellos según la edad)⁹⁴; y es que, adviértase, el desarrollo tecnológico e informático lleva, en no pocos casos, al riesgo de una mera identificación de la persona misma y la máquina u objeto de su acción (cosificando aquella), de forma que la dignidad humana se presenta como última frontera del respecto de la persona ante dicho progreso técnico [por todas, la Sentencia del Tribunal Constitucional Federal alemán de 15 de febrero de 2006 (115, 118 1 BVR 357/05), en torno al concepto y protección de la dignidad de la persona en cuanto tal]⁹⁵.

Asimismo, otro conflicto relativamente reciente ha sido el requerimiento del F.B.I. a los de Cupertino del código del iPhone a fin de desbloquear el terminal del asaltante de San Bernardino (de diciembre de 2015), mientras que éstos, accediendo siempre a colaborar con sus propios ingenieros, se negaban sin embargo a tal entrega aduciendo su obligación (en cuanto que compromiso) de proteger la seguridad e intimidad de sus clientes en relación con el cifrado de la información residente en el; con todo, y finalmente, el F.B.I. consiguió desbloquear dicho aparato y acceder a su

⁹³ Sentencia del Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea (Sala 1ª) de 14 de octubre de 2004 (AS. C-36/02); y al respecto de ésta, *vid.* Sixto A. Sánchez Lorenzo, “Derechos fundamentales y libertades de circulación a la sombra de una Constitución para Europa: Comentario a la Sentencia TJCE (Sala 1ª), de 14 de octubre de 2004 (Asunto C-36/02: ‘Omega’)”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 5, 2006, pp. 383-391.

⁹⁴ P.e., <http://www.malavida.com/listas/videojuegos-censurados-005925> (11/05/2016). También: Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones, de 22 de abril de 2008, sobre la protección de los consumidores, en especial de los menores, en lo que respecta al uso de los videojuegos [COM(2008) 207 final]; e Informe de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones de 13 de septiembre de 2011 sobre la aplicación de la Recomendación del Consejo, de 24 de septiembre de 1998, relativa a la protección de los menores y de la dignidad humana y de la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de diciembre de 2006 relativa a la protección de los menores y de la dignidad humana y al derecho de réplica en relación con la competitividad de la industria europea de servicios audiovisuales y de información en línea denominada “La protección de los menores en el mundo digital” [COM(2011) 556 final].

⁹⁵ Sobre esta Sentencia, *vid.*, entre otros, Gabriel Doménech Pascual, “¿Puede el Estado abatir un avión con inocentes a bordo para prevenir un atentado kamikaze? (Comentario a la Sentencia del Tribunal Constitucional Federal alemán sobre la Ley de Seguridad Aérea)”, *Revista de Administración Pública*, núm. 170, 2006, pp. 389 y ss.

información (ya, a finales de marzo de 2016)⁹⁶. Mas, de otra parte, la negativa del propio F.B.I. (durante 2016) a contestar los requerimientos de autoridades judiciales federales (norteamericanas) sobre cómo este *hackea* páginas web de la *Internet Profunda* al respecto de la legitimidad jurídica de pruebas incriminatorias por delitos graves⁹⁷.

Pero también el propio progreso constitucional termina por incidir con la informática y otros contenidos constitucionales en la búsqueda de un mejor gobierno⁹⁸, como así sucede con ocasión del reciente reconocimiento del principio de transparencia de la actuación de los poderes públicos y de sus titulares, de un lado, y la puesta a disposición informática de la ciudadanía de múltiples datos de éstos (Portal de la Transparencia) a fin del consiguiente y efectivo control político de aquéllos (art. 105.b CE y L 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno)⁹⁹; y por otra parte, y sin embargo, la necesaria guardia de la privacidad de tales sujetos públicos frente a los ciudadanos, de manera que ciertos datos personales de los primeros no se hagan públicos (art. 15 L 19/2013, y el propio 105.b, *in fine*, CE)¹⁰⁰.

Además, entroncando con novedosos desarrollos del principio democrático, y a tenor del peso de Internet y de las redes sociales al respecto de nuevas formas de participación de la ciudadanía en el espacio público (nuevamente)¹⁰¹, un conflicto ya clásico entre la sociedad civil y los poderes públicos en cuanto al Internet viene siendo el planteado a partir del siguiente trinomio: de una parte los usuarios de Internet, reclamando un espacio independiente y virtual frente a los poderes públicos, y demandando de esta forma, y desde cierta subsidiariedad horizontal, el autogobierno y la autorregulación de Internet¹⁰²; de otra los poderes públicos, invocando un interés general sobre Internet en tanto que red de comunicación no sólo social, sino económica

⁹⁶ José Luis Rodríguez Lainz, “¿Podría un juez español obligar a Apple a facilitar una puerta trasera para poder analizar información almacenada en un iPhone 6?”, *Diario La Ley*, núm. 8729, 2016.

⁹⁷ *Vid.* http://www.eldiario.es/cultura/tecnologia/privacidad/FBI-libertad-pedofilo-garantizar-hackeos_0_603690075.html (08/03/2017).

⁹⁸ *Vid.* Borja Bergareche, “Umbral de transparencia en la era WikiLeaks”, *Política Exterior*, vol. 26, núm. 148, 2012, pp. 162-171.

⁹⁹ Entre otros, *vid.* Lorenzo Cotino Hueso, “La nueva Ley de transparencia y acceso a la información”, *Anuario de la Facultad de Derecho*, núm. 7, 2014, pp. 241-256.

¹⁰⁰ María Aranzazu Moretón Toquero, “Los límites del derecho de acceso a la información pública”, *Revista Jurídica de Castilla y León*, núm. 33, 2014, 24 p.

¹⁰¹ P.e. José Enrique Candela Talavero, “Los medios de comunicación, la democracia representativa y el espacio público”, *Universitas: Revista de Filosofía, Derecho y Política*, núm. 21, 2015, pp. 96-111.

¹⁰² Así, Fernando Galindo Ayuda, “Autorregulación y códigos de práctica en Internet...”, *Revista Aragonesa de Administración Pública*, núm. Extra 4, 2001, pp. 19-60.

y política, de manera que aquellos no pueden quedar al margen del gobierno y la regulación de internet¹⁰³; y desde una dimensión intermedia (en la que confluyen diversos intereses y realidades)¹⁰⁴, la garantía de una efectiva neutralidad¹⁰⁵ política de este y de las redes dada su cualificada consideración de autopista de comunicación y de zona de puesta en común hoy para la ciudadanía y a modo de nuevo espacio público virtual¹⁰⁶, llegándose a hablar de auténtica *agora* moderna¹⁰⁷.

Por último, una cuestión disruptiva que comienza, en cambio, a plantearse es la progresiva y preocupante destrucción de puestos de trabajos que se espera, en no demasiados años, a la vista del cada vez mayor número de robots en el sistema productivo (al acabar con más puestos laborales que los que se esperan crear a partir de dicha tecnología); y a su sombra, entonces, el replanteamiento de una renta básica (o mínima) con la que reducir el conflicto social que de las nuevas tasas de paro se esperan¹⁰⁸, y a tales efectos la teorización de nuevos impuestos, tasas o cotizaciones con relación a los robots y a su uso (o al respecto de los beneficios empresariales efectivamente obtenidos en atención al peso de la utilización de robots)¹⁰⁹. No siendo esta una cuestión sustantivamente nueva, pues es heredera de la introducción de la

¹⁰³ Francisco Manuel García Costa, “El gobierno de Internet como reto del Derecho Constitucional”, *Anales de Derecho*, núm. 24, 2006, pp. 267-292.

¹⁰⁴ Cfr. Manuel Jesús Rodríguez Puerto, “La regulación de Internet y la teoría jurídica”, *Anuario de Filosofía del Derecho*, núm. 24, 2007, pp. 441-464; asimismo, de interés, *vid.* Luis Fernando Rodríguez García, “Políticas de la *Federal Communications Commission* en materia de neutralidad de la red”, en AA.VV. Libertades de expresión e información en internet y las redes sociales... *cit.*, pp. 99-113.

¹⁰⁵ *Vid.* Mercedes Fuertes López, “En defensa de la neutralidad de la red”, *Revista Vasca de Administración Pública*, núms. 99-100, 2014, pp. 1397-1412; o Thiago Lopes Matsushita, “El derecho, la sociedad de la información y el principio de la neutralidad de red: consideraciones sobre el mercado y el acceso a la información”, *Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías*, núm. 11, 2014. Ya, a nivel europeo, Reglamento (UE) 2015/2120 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2015, por el que se establecen medidas en relación con el acceso a una internet abierta y se modifica la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas y el Reglamento (UE) 531/2012 relativo a la itinerancia en las redes públicas de comunicaciones móviles en la Unión.

¹⁰⁶ *Vid.* Juan Francisco Sánchez Barrilao: “El futuro jurídico de Internet: una aproximación constitucional a la neutralidad de la red... *cit.*; y “La neutralidad de Internet como objeto constitucional”, en este mismo volumen.

¹⁰⁷ Remedios Sánchez Ferriz, “Conceptos clásicos de libertades informativas: redefinición e incidencia de las TICs... *cit.*, en especial pp. 42-43.

¹⁰⁸ Entre otros, *vid.* ya Stefano Rodotà, *El derecho a tener derechos... cit.*, pp. 224 y ss.

¹⁰⁹ Proyecto de informe de la Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento Europeo de 31 de mayo de 2016: “Considera, habida cuenta de los efectos que el desarrollo y la implantación de la robótica y la inteligencia artificial podrían tener en el empleo y, por ende, en la viabilidad de los sistemas de seguridad social de los Estados miembros, que debería examinarse la necesidad de exigir a las empresas que informen acerca de en qué medida y proporción la robótica y la inteligencia artificial contribuyen a sus resultados económicos, a efectos de fiscalidad y del cálculo de las cotizaciones a la seguridad social; opina que, a la luz de la repercusión que la robótica y la inteligencia artificial podrían tener en el mercado de trabajo, debería considerarse seriamente la posibilidad de introducir una renta básica universal, e invita a todos los Estados miembros a que reflexionen sobre ello” (§ 23).

máquina sin más en el proceso productivo (recuérdese, la revolución industrial, y llegándose a hablar ya de “cuarta revolución industrial”), sí que lo es en razón al grado de robotización e informatización que se espera en relación con el entero proceso productivo y económico (no sólo industrial)¹¹⁰; otra cosa es, claro, la oposición que al respecto del tal imposición fiscal comienza a apreciarse, en atención a la limitación que para la inversión pueda suponer dicha política fiscal y cómo ella podría llegar a perjudicar aun más el mercado laboral, además del propio mercado de robots (por el aumento de costes de los mismos, ahora, para los empresarios)¹¹¹. Al respecto, entonces, es que el Informe del Parlamento Europeo de 27 de enero de 2017 haya planteado una respuesta bastante más matizada que la propuesta inicial de la Comisión de Asuntos Jurídicos de 31 de mayo de 2016 (postergando así el debate)¹¹², si bien reclama un drástico impulso tanto en el sistema educativo, como en la formación de trabajadores, en relación con las nuevas tecnologías venideras de modo que quepa preparar a la población (en especial la generaciones más jóvenes) ante las nuevas necesidades laborales que vayan surgiendo¹¹³. Ello, a su vez, conecta con otra cuestión que detecta al propio Parlamento Europeo de relevancia constitucional, como es la nueva causa de tensión, desigualdad y conflicto social, económico y político que va a suponer la mayor capacidad fáctica de unos frente a otros a la hora de acceder y controlar el mercado de la robótica¹¹⁴.

III.D.- De la previsión de nuevos límites constitucionales en relación con la informática, a la promoción constitucional de la misma

Los anteriores supuestos, y la necesaria resolución de los conflictos que a nivel constitucional origina (o a los que contribuye) la informática, acaba por desencadenar nuevas prohibiciones y limitaciones de concretas actuaciones informáticas en razón al daño originado o esperado (potencial) para bienes de la máxima relevancia

¹¹⁰ P.e., *vid.* World Economic Forum, “The Future of Jobs (The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution”, enero de 2016, en http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf (31/03/2017).

¹¹¹ Desde esta perspectiva, *cf.* José María Quílez Moreno y Lucía Aparicio Chofré, “Robots e inteligencia artificial: ¿Debería exigirse algún tipo de cotización?”, *Diario La Ley*, núm. 5, Sección Ciberderecho, 14 de Marzo de 2017, en <http://diariolaley.laley.es> (31/03/2017).

¹¹² Entonces, *cf.* Informe del Parlamento Europeo de 27 de enero de 2017, Educación y empleo, §§ 41-44.

¹¹³ *Vid.* Informe del Parlamento Europeo... *cit.*, Educación y empleo (otra vez), § 45.

¹¹⁴ *Cfr.* Informe del Parlamento Europeo... *cit.*, Introducción, §§ K y L.

constitucional; y en tal sentido, incluso, el impulso desde los poderes públicos de una función de custodia e investigación al respecto del uso de la informática y de Internet y las redes por terceros que puedan poner en peligro la garantía de la seguridad del tráfico social, económico y político. En tal sentido, no ya la mera acción de los hackers y sus ataques a la red (paralizándola, incluso)¹¹⁵, sino ciertos actos, como es la elaboración y puesta en circulación de *malware* para el espionaje de la actividad informática de sujetos y entidades (públicas y privadas), o la sustracción de datos, o simplemente la mera destrucción de sistemas y/o computadoras, es que resulten genérica y abstractamente prohibidos¹¹⁶, sin perjuicio de que singulares acciones puedan resultar justificadas por el sistema en tanto que al servicio de bienes de especial relevancia constitucional¹¹⁷. Y por otra parte, además, los riesgos de la conocida como *Deep web*, dado que más de 90 % de todo Internet y espacio de tráfico oculto a los buscadores usuales y al margen, en gran medida, del control público¹¹⁸, y hasta el punto que parezca haberse llegado a una incriminación general y abstracta de la misma a la vista de las recientes reformas federales norteamericanas al respecto de la autorización al F.B.I. (con ocasión de la conocida como *Rule 41*) para que *hackeen* o rastreen cualquier navegación que se realice en dicho espacio de la red¹¹⁹; mas ello, sin perjuicio de que la

¹¹⁵ Como el acontecido el pasado 21 de octubre de 2016, de especial gravedad; p.e., *cfr.* Teknautas, “Un ciberataque masivo inutiliza las grandes páginas web en EEUU y Europa”, *El Confidencial*, 21 de octubre de 2016, en http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2016-10-21/ciber-ataque-ddos-twitter-facebook_1278793/ (25/10/2016).

¹¹⁶ De interés, Félix Arteaga Martín, “Ciberseguridad en España: ¿problema u oportunidad?”, *Política Exterior*, vol. 29, núm. 163, 2015, pp. 148 y ss.

¹¹⁷ Y ello tanto en relación con los poderes públicos (p.e. los servicios de inteligencia nacionales y la defensa, sin perjuicio de las debidas garantías jurídicas en su acción, claro; *cfr.* Ilenia Italiano, “La protezione dei dati personali nella giurisprudenza della Corte europea dei diritti umani”, en AA.VV. *Desafíos para los derechos de la persona ante el siglo XXI: Internet y nuevas tecnologías*, Thomson Reuters / Aranzadi, Pamplona, 2013, especialmente pp. 203-206), como, e incluso, de los propios particulares (según se ha puesto ya en evidencia con ocasión de la publicación masiva de datos de la máxima relevancia pública, como ha venido a suceder con relación a *WikiLeaks*, o al respecto de los *papeles de Panamá*; p.e., *vid.* Álvaro Echeverri Uruburu, “‘Wikileaks’ y los ‘Arcana Imperii’”, en AA.VV. *Libertad de expresión e información en Internet: amenazas y protección de los derechos personales*, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2013, pp. 325-338). Otra cosa es, obviamente, el espionaje indiscriminado a sujetos públicos y privados que puedan llevar a cabo los servicios secretos, tal como recientemente se ha puesto de manifiesto con ocasión de la revelación (nuevamente por *WikiLeaks*) de cómo la C.I.A. viene *hackeando* miles de ordenadores, *tablets*, teléfonos, e incluso televisores; *cfr.* http://internacional.elpais.com/internacional/2017/03/07/actualidad/1488896251_547532.html (08/03/2017).

¹¹⁸ *Vid.* José Luis González San Juan, “Internet profunda: wild wild west”, en AA.VV. *Reflexiones sobre derecho privado patrimonial*, vol. 5, Ratio Legis, Salamanca, 2015, pp. 221-241.

¹¹⁹ Ya, Zach Lerner, “A Warrant to Hack: An Analysis of the Proposed Amendments to Rule 41 of the Federal Rules of Criminal Procedure”, *Yale Journal of Law & Technology*, vol. 18, 2016, pp. 26 y ss.

Internet Profunda (o *Deep Web*) sea asimismo un espacio de libertad ideológica ante supuestos de negación de la anterior neutralidad por algunos Estados¹²⁰.

También, pero a la inversa, es el planteamiento de limitaciones y prohibiciones de actuaciones informáticas (tanto a nivel de software, como de hardware) en cuanto que potencialmente (supuesta o manifiestamente) destinadas al servicio de otras conductas prohibidas por el ordenamiento, como precisamente se ha planteado al respecto de determinados programas que son utilizados para el *pirateo informático*, por más que en abstracto destinados a usos asimismo lícitos (p.e. programas P2P y el intercambio de ficheros), o de tarjetas de memoria que permiten, entre otros usos legales, el evidente pirateo ahora de consolas de juego (*flashcard R4*).

Sin embargo la informática no sólo supone nuevos problemas para el Derecho constitucional (según se acaba de mostrar), sino que igualmente conlleva posibilidades que se abren para el progreso democrático, económico, cultural y social; no en vano, la referida neutralidad de la red responde a cómo Internet y las redes sociales han configurado un nuevo espacio público virtual que abre novedosas formas de participación y reivindicación ciudadana. De ahí, entonces, que desde el Derecho constitucional quepa promoverse, por ejemplo, la articulación informática de relaciones entre los poderes públicos y las personas (y los ciudadanos), la *teleadministración* o administración *on line*, de modo que estas (y estos) puedan entrar directamente en contacto con la Administración, y facilitando así las relaciones de unos y otros (sin perjuicio, eso sí, de las necesarias garantías al respecto)¹²¹; mas con ello, también, la necesidad de rediseñar, a tales efectos, cauces de comunicación y notificación lo suficientemente seguros como para garantizar la *fehaciencia* de las consiguientes actuaciones *ante* y *de* la Administración (de esta forma, y en España, las novedosas Leyes 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público -Tít. preliminar, Cap. V-, como la anterior 11/2007, de 22 de junio, de acceso

¹²⁰ En tal sentido, un reciente estudio de *Freedoom House* denuncia como más del 65% de la población mundial encuentra algún tipo de censura institucional en la red; *cf.* *Freedoom House*, “Freedom on the Net 2016. Silencing the Messenger: Communication Apps Under Pressure”, en <https://freedomhouse.org/report/freedom-net/freedom-net-2016> (14/11/2016).

¹²¹ Cómo no, y tempranamente, Vittorio FROSINI, “Informática y Administración Pública”, *Revista de Administración Pública*, núm. 105, 1984, pp. 447-458. Más recientemente, Adela Alòs Moner, “E-gobierno: ¿modernización o fosilización de la administración?”, *El Profesional de la Información*, vol. 20, núm. 3, 2011, pp. 245 y ss.

electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos)¹²². E incluso, diversas propuestas de *teledemocracia* (mediante *voto electrónico*), de manera que se facilite y agilice la participación democrática de los ciudadanos tanto en consultas populares, como en procesos electorales¹²³; mas recientemente, las desconfianza que comienza a extenderse a tenor de la intervención externa en las redes que ha sido detectada durante las últimas elecciones presidenciales en los Estados Unidos (2016).

Cuestión afecta, pero redimensionada, es cómo a través de la informática la Administración puede mejorar no solo sus relaciones con las personas (y los ciudadanos), sino incluso facilitar el acceso de aquellas que se encuentren en situaciones de mayor dificultad a la hora de entrar en contacto con sujetos públicos y/o privados (ya sea por razones personales, o del medio en el que se hallen...), de forma que la informática se convierte hoy en una herramienta esencial al respecto del Estado social y la prestación de servicios públicos (p.e. *teleasistencia*, o programas de enseñanza o formación *on line*).

Desde tal perspectiva, por tanto, es que el progreso y el desarrollo informático quepa verse además desde una particular y positiva dimensión por el Derecho constitucional, en atención a la contribución de la informática en objetos y bienes de la máxima relevancia constitucional (y más allá, así, del mero progreso que en abstracto supone aquella al respecto del desarrollo económico, cultural y social), de manera que la informática alcance una particular extensión de fomento por y para los poderes públicos en sus diversas manifestaciones en relación con la ciudadanía¹²⁴. Una dimensión que, a su vez, justifica que algunos espacios propios de la informática, como sucede con el

¹²² P.e., *vid.*: María Ángeles González Bustos, “Servicios de información y gestión administrativa: la administración electrónica”, en AA.VV. *Fundamentos de Derecho Administrativo*, 4ª ed., Ratio Legis, Salamanca, 2016, pp. 239-264; o Zulima Sánchez Sánchez, “Las nuevas leyes de régimen jurídico y procedimiento administrativo: afianzamiento de la administración electrónica en las relaciones internas de la Administración y con los ciudadanos”, en AA.VV. *Instituciones de procedimiento administrativo común: novedades de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones*, Juruá Eitora, Curitiva, 2016, pp. 43-66.

¹²³ AA.VV. *El voto electrónico y sus dimensiones jurídicas (Entre la ingenua complacencia y el rechazo precipitado)*, Jordi Barrat i Esteve (coord.), Iustel, Madrid, 2016.

¹²⁴ Los referidos arts. -al inicio de estas páginas- 16.2 y 17.2 Constitución de la República de Ecuador, 63 Constitución de la República Dominicana, o 6 Constitución Mexicana. Y ello, en conexión con los arts. 27.1, in fine, DUDH y 15.1.b PIDESC, los cuales vienen a reconocer un derecho humano a participar en el progreso tecnológico; al respecto de esto, *vid.* Jorge Rodríguez Guerra, “Derecho al conocimiento y al progreso científico y a sus aplicaciones. El problema de la propiedad intelectual (art. 27.1 DUDH; art. 15 PIDESC)”, en AA.VV. *El sistema universal de los derechos humanos*, Comares, Granada, 2014, pp. 733-746. Asimismo, *vid.* Juan Francisco Sánchez Barrilao, “Los fundamentos del «progreso informático» en la Unión Europea... *cit.*”, en especial pp. 342-347, y 361 y ss.

acceso a Internet, se integren incluso en la moderna categoría del *servicio universal*¹²⁵: así, artículo 52 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía sostenible, relativo a la inclusión, como parte integrante del servicio universal, de una conexión que permita comunicaciones de datos de banda ancha a una velocidad de 1 Mbit por segundo¹²⁶.

Desde tal dimensión positiva de la informática y de las redes ahora, es que destaquemos: de un lado, el progresivo reconocimiento normativo de esta (al más alto nivel); y de otro, el desarrollo de políticas dirigidas a fomentar determinadas proyecciones de la informática, e integradas a la postre en amplias agendas públicas, como acontece tanto a nivel europeo, como nacional. En cuanto a lo primero, y al amparo de los muy genéricos artículos 179 y 180 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea¹²⁷ y del más concreto marco establecido por *La estrategia europea de crecimiento 2020*¹²⁸, es que ésta haya aprobado la *Agenda digital (Estrategia i2010)* para Europa¹²⁹, previendo como acciones: la alfabetización mediática en el entorno

¹²⁵ P.e. Miguel Ángel Davara Fernández de Marcos, “La consideración de Internet como servicio universal de telecomunicaciones”, en AA.VV. *XVII Encuentros sobre Informática y Derecho, 2002-2003*, Universidad Pontificia de Comillas/Aranzadi, Pamplona, 2003, pp. 289 y ss.

¹²⁶ Vid. Ramón Orza Linares, “Derechos fundamentales e internet: nuevos problemas, nuevos retos”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 18, 2012, pp. 289 y ss. Asimismo, para una interesante aproximación al acceso a Internet como derecho social, vid. Tommaso Eduardo Frosini, *Liberté, égalité, internet*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2015.

¹²⁷ Respectivamente, art. 179 TFUE: “1. La Unión tendrá por objetivo fortalecer sus bases científicas y tecnológicas, mediante la realización de un espacio europeo de investigación en el que los investigadores, los conocimientos científicos y las tecnologías circulen libremente, y favorecer el desarrollo de su competitividad, incluida la de su industria, así como fomentar las acciones de investigación que se consideren necesarias en virtud de los demás capítulos de los Tratados. / 2. A tal fin, la Unión estimulará en todo su territorio a las empresas, incluidas las pequeñas y medianas, a los centros de investigación y a las universidades en sus esfuerzos de investigación y de desarrollo tecnológico de alta calidad; apoyará sus esfuerzos de cooperación con el fin, especialmente, de permitir que los investigadores cooperen libremente por encima de las fronteras y que las empresas aprovechen las posibilidades del mercado interior, en particular por medio de la apertura de la contratación pública nacional, la definición de normas comunes y la supresión de los obstáculos jurídicos y fiscales que se opongan a dicha cooperación. / 3. Todas las acciones de la Unión que se realicen en virtud de los Tratados, incluidas las acciones de demostración, en el ámbito de la investigación y del desarrollo tecnológico se decidirán y se ejecutarán de conformidad con lo dispuesto en el presente título”. Y art. 180 TFUE: “Para la consecución de los mencionados objetivos, la Unión realizará las siguientes acciones, que, a su vez, completarán las acciones emprendidas en los Estados miembros: a) ejecución de programas de investigación, de desarrollo tecnológico y de demostración, promoviendo la cooperación con las empresas, los centros de investigación y las universidades, y de estas entidades entre sí; b) promoción de la cooperación en materia de investigación, de desarrollo tecnológico y de demostración de la Unión con los terceros países y las organizaciones internacionales; c) difusión y explotación de los resultados de las actividades en materia de investigación, de desarrollo tecnológico y de demostración de la Unión; d) estímulo a la formación y a la movilidad de los investigadores de la Unión”. También, *cfr.* art. 3 TUE. Por otra parte, al respecto de las bases constitucionales del progreso informático en el seno de la Unión Europea (de manera crítica), vid. Juan Francisco Sánchez Barrilao, “Los fundamentos del ‘progreso informático’ en la Unión Europea” (en prensa).

¹²⁸ Vid. <http://www.lamoncloa.gob.es/espana/eh15/politicassocial/Documents/Europa-2020-la-estrategia-europea-de-crecimientoA.pdf> (24/04/2016).

¹²⁹ *Cfr.* http://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/information_society.html?root_default=SUM_1_CODED%3D31_SUM

digital¹³⁰; el acceso de las regiones rurales a las TIC¹³¹; i2010 y las bibliotecas digitales¹³²; iniciativas sobre integración numérica¹³³; el “envejecimiento mejor” en la sociedad de la información (Plan de acción sobre tecnologías de la información y la comunicación y envejecimiento)¹³⁴; el programa *eContentplus* (2005-2008)¹³⁵; la administración electrónica *eGovernment*¹³⁶; y la anterior iniciativa *eEurope* (Una sociedad de la información para todos)¹³⁷. También, de interés, el diseño por la Comisión de una estrategia para crear un mercado único digital en Europa (en base a tres pilares: mejorando el acceso de los consumidores y las empresas a los bienes y servicios digitales en toda Europa; creando las condiciones adecuadas y garantizar la igualdad de condiciones para que las redes digitales y los servicios innovadores puedan prosperar; y maximizando el potencial de crecimiento de la economía digital)¹³⁸, y al hilo de ello el reciente planteamiento de la digitalización de la industria europea¹³⁹ mediante: dicha digitalización de la industria, aprovechando todas las ventajas de un mercado único digital¹⁴⁰; una Iniciativa Europea de Computación en Nube, y en relación

[2_CODED%3D3102&obsolete=false#arrow_3102](#) (24/04/2016); sobre esta, nuevamente Juan Francisco Sánchez Barrilao, pero ahora (y otra vez) “Los fundamentos del «progreso informático» en la Unión Europea... *cit.*, pp. 350-354.

¹³⁰ Recomendación 2009/625/CE de la Comisión, de 20 de agosto de 2009, sobre la alfabetización mediática en el entorno digital para una industria audiovisual y de contenidos más competitiva y una sociedad del conocimiento incluyente.

¹³¹ Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo “Mejorar el acceso de las zonas rurales a las modernas tecnologías de la información y la comunicación (TIC)” [COM(2009) 103 final].

¹³² Comunicación de la Comisión de 30 de septiembre de 2005 al Parlamento Europeo, el Consejo, el Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones - i2010: bibliotecas digitales [COM (2005) 465 final].

¹³³ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones de 8 de noviembre de 2007 –“Iniciativas europeas i2010 sobre la inserción numérica – Participar en la sociedad de la información” [COM(2007) 694 final].

¹³⁴ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 14 de junio de 2007, “Envejecer mejor en la sociedad de la información - Una iniciativa i2010 - Plan de acción sobre tecnologías de la información y la comunicación y envejecimiento” [COM (2007) 332 final].

¹³⁵ Decisión nº 456/2005/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo 2005, por la que se establece un programa plurianual comunitario de incremento de las posibilidades de acceso, utilización y explotación de los contenidos digitales en Europa.

¹³⁶ Comunicación de la Comisión, de 26 septiembre 2003, al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones - El papel de la administración electrónica en el futuro de Europa [COM (2003) 567 final].

¹³⁷ Comunicación, de 8 de diciembre de 1999, relativa a una iniciativa de la Comisión para el Consejo Europeo extraordinario de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000: *eEurope* - Una sociedad de la información para todos [COM (1999) 687].

¹³⁸ Comunicación, de 6 de mayo de 2015, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones [COM(2015) 192 final]. – Una estrategia para el mercado único digital europeo.

¹³⁹ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-1407_es.htm (25/04/2016).

¹⁴⁰ Comunicación, de 19 de abril de 2016, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Digitalización de la industria europea: Aprovechar todas las ventajas de un mercado único digital [COM(2016) 180 final].

con una economía competitiva de los datos y del conocimiento¹⁴¹; un Plan de Acción sobre Administración Electrónica de la Unión para el 2016-2020, acelerando la transformación digital de la Administración¹⁴²; y la fijación de prioridades sobre la normalización de las TIC para el mercado único digital¹⁴³. Por último, se ha de hacer referencia, en el marco de la celebración de los 60 años de los Tratados de Roma, a la invitación de la Comisión a avanzar en los sectores de la informática de alto rendimiento, la movilidad conectada y la digitalización de la industria¹⁴⁴.

Ya en España, y a la luz del más sencillo y discreto artículo 44.2 de la Constitución¹⁴⁵ e implementando la *Agenda digital* europea a nivel nacional, está la *Agenda Digital para España* (febrero de 2013)¹⁴⁶, en la que se recogen como objetivos: fomentar el despliegue de redes y servicios para garantizar la conectividad digital (eliminando barreras para el despliegue de redes y promover así la unidad de mercado; impulsando el despliegue de redes ultrarrápidas; buscando conseguir un uso más eficiente del espectro radioeléctrico; y mejorando la experiencia de usuario de los servicios de banda ancha); desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española (incentivando el uso transformador de las TIC en las empresas; impulsando el comercio electrónico y la

¹⁴¹ Comunicación, de 19 de abril de 2016, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Iniciativa Europea de Computación en Nube - construir en Europa una economía competitiva de los datos y del conocimiento [COM(2016) 178 final].

¹⁴² Comunicación, de 19 de abril de 2016, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Plan de Acción sobre Administración Electrónica de la UE 2016-2020. Acelerar la transformación digital de la administración [COM(2016) 179 final].

¹⁴³ Comunicación, de 19 de abril de 2016, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Prioridades de la normalización de las TIC para el mercado único digital [COM(2016) 176 final].

¹⁴⁴ Comunicado de prensa sobre el “Día digital”, Comisión Europea, 22 de marzo de 2017. Entre sus puntos destacados figuran: una declaración Ministerial encaminada a dar a Europa protagonismo mundial en la informática de alto rendimiento (los superordenadores, como próxima generación de infraestructuras de computación y datos, como entorno virtual para almacenar, compartir y reutilizar sus datos; mayor cooperación sobre movilidad conectada y automatizada (en especial, como marco jurídico para los ensayos transfronterizos de conducción conectada, basado en normas armonizadas sobre el acceso a los datos, la responsabilidad y la conectividad); el progreso en la una plataforma europea sobre la digitalización de la industria para conectar las iniciativas nacionales; el fomento de las oportunidades digitales; y la actualización de un marco común de servicios públicos digitales. En http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-687_es.htm (25/03/2017).

¹⁴⁵ “Los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general”. Al respecto de éste, *vid.* Javier García Fernández, “Artículo 44.2. Fomento de la ciencia”, en AA.VV. *Comentarios a la Constitución española de 1978 (IV)*, Cortes Generales / Editoriales de Derecho Reunidas, Madrid, 1996, pp. 219-234.

¹⁴⁶ *Cfr.* http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/recursos/Recursos/1.%20Versi%C3%B3n%20definitiva/Agenda_Digital_para_Espana.pdf (25/04/2016). De interés, *vid.* Javier Sanz Gil, “La sociedad de la información. Convergencia tecnológica con Europa: eEurope 2010 / eEspaña 2010”, *Revista Universitaria Europea*, núm. 15, 2011, pp. 23 y ss.

producción y distribución a través de Internet de contenidos digitales; potenciando las oportunidades para la industria electrónica; favoreciendo la internacionalización de las empresas tecnológicas; potenciando las industrias de futuro; y fortaleciendo la industria TIC, mediante el desarrollo de proyectos tecnológicos en servicios públicos); mejorar la e-Administración y adoptar soluciones digitales para una prestación eficiente de los servicios públicos (avanzando hacia una Administración integrada en la sociedad con servicios públicos de calidad y centrados en los ciudadanos y en las empresas; incrementando el uso de los servicios públicos electrónicos por parte de los ciudadanos y las empresas; racionalizando y optimizando el empleo de las TIC en las Administraciones Públicas; promoviendo la cooperación y la colaboración con organizaciones, empresas y agentes sociales en materia de Administración electrónica; y el empleo de la tecnología para eliminar la brecha digital); reforzar la confianza en el ámbito digital (impulsando el mercado de los servicios de confianza; reforzando las capacidades para la confianza digital; impulsando, nuevamente, la excelencia de las organizaciones en materia de confianza digital); impulsar el sistema de I+D+i en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (incrementando la eficiencia de la inversión pública en I+D+i en TIC; fomentando la inversión privada en I+D+i en TIC; fomentando, otra vez, el I+D+i en TIC en pequeñas y medianas empresas; y ampliando la participación española en I+D+i en TIC en el ámbito internacional); y promover la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC.

Pero es en el ámbito autonómico, y en concreto tras las últimas reformas estatutarias de la década pasada, donde la informática ha pasado a tener un papel propio en la actividad pública, positivizándose expresamente (y más allá, por tanto, del mero progreso tecnológico); y es que, al margen de cuál sea el alcance jurídico de las normas estatutarias referentes a la informática (en sus diversas proyecciones), lo cierto es que los últimos Estatutos de Autonomía reformados (los llamados de *segunda generación*) han asumido los nuevos cambios acaecidos en la sociedad española en estos últimos años (en especial, ante la falta de reformas constitucionales), como así acontece en el vigente Estatuto de Autonomía para Andalucía (LO 2/2007, de 19 de marzo). De este modo, y a modo de objetivo básico de la Comunidad, el Estatuto andaluz prevé “la incorporación del pueblo andaluz a la sociedad del conocimiento” (art. 10.3.12º EAA)¹⁴⁷; como derecho estatutario (incluso), y al margen de la protección de datos (art.

¹⁴⁷ También, si bien desde una perspectiva más genérica, art. 10.3.11º EAA: “El desarrollo industrial y tecnológico basado en la innovación, la investigación científica, las iniciativas emprendedoras públicas y

32 EAA)¹⁴⁸, “se reconoce el derecho a acceder y usar las nuevas tecnologías y a participar activamente en la sociedad del conocimiento, la información y la comunicación, mediante los medios y recursos que la ley establezca” (art. 34 EAA)¹⁴⁹; y como principio rector de las políticas públicas (ahora), “el acceso a la sociedad del conocimiento con el impulso de la formación y el fomento de la utilización de infraestructuras tecnológicas” (art. 37.1.15º EAA)¹⁵⁰.

IV.- DERECHO CONSTITUCIONAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Conforme se ha señalado al comienzo de estas páginas, al hilo del desarrollo de la inteligencia artificial se apuntan no solo importantes cambios y avances (sociales, culturales, económicos, etc.) en el progreso de la humanidad, sino también severos riesgos para ella; y esto último, se insiste, al hilo de la crítica con la que, de tiempo, se viene afrontando el *mito de la máquina*¹⁵¹. Desde tan ambivalente paradigma (de

privadas, la suficiencia energética y la evaluación de la calidad, como fundamento del crecimiento armónico de Andalucía”.

¹⁴⁸ “Se garantiza el derecho de todas las personas al acceso, corrección y cancelación de sus datos personales en poder de las Administraciones públicas andaluzas”. También, para Cataluña, art. 31 LO 6/2006; o art. 29 LO 1/2007, de 28 de febrero, de reforma del Estatuto de las Illes Balears.

¹⁴⁹ Vid. Fernando Álvarez-Ossorio Micheo, “Artículo 34. Acceso a las tecnologías de la información y de la comunicación”, en AA.VV. *Comentarios Estatuto de Autonomía para Andalucía (I)... cit.*, pp. 539-549.

¹⁵⁰ Además, art. 37.1.13º EAA: “El fomento de la capacidad emprendedora, la investigación y la innovación”. También, art. 28.2 LO 5/2007, de 20 de abril, de reforma del Estatuto de Autonomía de Aragón; art. 16.21 LO 14/2007, de 30 de noviembre, de reforma del Estatuto de Autonomía de Castilla y León; o el más reciente art. 7.12 LO 1/2011, de 28 de enero, de reforma del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

¹⁵¹ Lewis Mumford: *Técnica y evolución humana. El mito de la máquina (I)*, Arcadio Rigodón (trad.), Pepitas de Calabazas, La Rioja, 2010; y *El pentágono del poder. El mito de la máquina (II)*, Javier Rodríguez Hidalgo (trad.), Pepitas de Calabazas, La Rioja, 2011.

Pero entonces, ¿en dónde residiría lo auténticamente novedoso que plantea la desconfianza que sobre la inteligencia artificial se advierte hoy? Tal vez no sea sino una vuelta de tuerca más en la toma de consciencia de la dificultad misma (o el mismo grado de dificultad) sobre cómo decidir al respecto del progreso humano y del riesgo que con carácter abstracto este supone, sin embargo, para la humanidad, así como del progreso y del riesgo informático en particular y especialmente. En tal sentido, y volviendo al cine de *ciencia ficción* (por su capacidad de imaginar futuros alternativos, mas sin dejar de reconocer que la realidad supera la ficción; p.e. vid. José Luis Muñoz de Baena y Simón, “Utopías, distopías, deicidios: el cine de ciencia ficción”, en AA.VV. *Derecho y cine: el Derecho visto por los géneros cinematográficos*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2008, pp. 267-295), al margen de mostrar hipotéticos riesgos y desastres para la humanidad originados por el progreso tecnológico e informático (a cuál más espectaculares y tremeundos), este nos ha dado también la posibilidad, como público, de ser testigos incrédulos de intensos debates entre los protagonistas de los films en relación con la complejidad de tomas de decisiones en torno a la ciencia, la tecnología y la informática: de este modo, p.e., el debate de Tony Stark (Iron Man) con Bruce Banner (Hulk) sobre la conveniencia de conectar el Cetro de Loki con el ordenador J.A.R.V.I.S., ante el peligro de una invasión (extraterrestre) por los Chitauris, para luego generarse un nuevo peligro de manos de la aparición del androide Ultrón, pues éste cree necesario

progreso y de riesgo), la consideración de la inteligencia artificial como parcela específica y prototípica de la más genérica e instrumental informática nos permitiría trasladar parte de las percepciones constitucionales apreciadas en el apartado anterior sobre esta (no en vano, en él se han visto ya algunos aspectos relativos a la inteligencia artificial), y en el que la tensión que entre el progreso y el riesgo supone la informática viene a focalizar buena parte del debate que sobre ella se presta desde el Derecho constitucional. Ahora bien, conforme a las especificidades propias que presenta la inteligencia artificial, es que quepa abordarse de manera más concreta diversas cuestiones de especial relevancia constitucional como son la programación de software inteligentes, la seguridad y el control sobre sistemas informáticos autónomos, la potencial incidencia de la inteligencia artificial en la toma de decisiones, la responsabilidad al respecto de la acción de sistemas inteligentes, así como otros aspectos todavía más concretos sobre la inteligencia artificial; y todo ello, a su vez, teniendo en cuenta el reciente Informe del Parlamento Europeo sobre robótica e inteligencia artificial, en el que se destaca “una actitud gradual, pragmática y prudente,

eliminar la humanidad para salvar la Tierra; luego, cómo Steve Rogers (el Capitán América) exige responsabilidad a Tony Stark y a Bruce Banner por su decisión autónoma (no colectiva), y el riesgo generado con carácter universal (por la aparición de Ultrón, claro); y de cómo, y sin embargo (y en una especie de *deja vu*), Tony Stark vuelve a debatir (discutiendo ya) con Bruce Banner la posibilidad de volver a repetir el experimento (¡volver a conectar a J.A.R.V.I.S.!), bajo el paradigma de que el riesgo tecnológico únicamente puede ser salvado por el progreso tecnológico, y despreciando en su decisión cualquier otra consideración y sujetos en razón a que, a fin de cuentas, ambos son “científicos locos” (*Avengers: Age of Ultron -The Avengers 2-*, Joss Whedon -dir.-, Marvel Studios, 2015; es así que la novedad de esta cinta frente a las anteriormente referidas sea el no limitarse a reflejar los riesgos que puede generar la inteligencia artificial al tiempo, sino en las dificultades propias de decidir inicialmente sobre ella, y sobre las responsabilidades generadas luego). Claro que la impetuosidad de Tony Stark resulta más atractiva para el público que la bisonñez de Steve Rogers, pero también es más prepotente (de esta forma es que la novedad alcance a la *consciencia* misma de la inconsciencia con la que podría resolverse el riesgo de la inteligencia artificial). El respeto que Steve Rogers exige a Tony Stark en relación con los demás (y en especial al grupo) es la base del principio democrático: el respeto así a que la decisión se tome colectivamente, y no sólo por unos pocos (y científicos), y más cuando la decisión puede afectar dañinamente a todo el colectivo; no se olvide, “[e]l error en la justificación del Derecho sólo es razonable [democráticamente], si el que lo produce es el que ha de soportarlo” (*cf.* Nicolás M. López Calera, *Introducción al estudio del Derecho*, Granada, 1981, p. 134. Con todo, nos resulta extraño el que luego, tras este episodio, sea Tony Stark quien tome un rol más sujeto al poder público legitimado democráticamente, mientras que Steve Rogers reclama independencia de acción frente a éste; cómo no, *Captain America: Civil War*, Anthony y Joe Russo -dir.-, Marvel Studios, 2016).

Pero también de interés es la propia aparición en escena del mismo Ultrón, en cuanto que nuevo sujeto inteligente e independiente a los humanos, además de creador de nuevas entidades (sin duda es en los comics de Marvel donde mejor se advierte el desarrollo de cómo Ultrón genera, a la vez que es, *inteligencia artificial en progreso*, al auto-rediseñarse y actualizarse en distintas versiones de sí mismo; de interés, http://www.encyclopediamarvel.com/card/390_-25/08/2016-), y por tanto, y al tiempo, generador de un riesgo (y un ulterior daño) autónomo a los humanos y no controlable ya por ellos. No es solo, entonces, la inteligencia y la acción humana la que generaría peligros artificiales (frente a los de la naturaleza y los del entero cosmos), sino una potencial inteligencia artificial como fuente, a su vez, de riesgos singulares, de nuevas inteligencias artificiales, incluso. ¿Cómo y hasta dónde comprometernos, así, con la actuación de otra posible inteligencia no humana?

como la propugnada por Jean Monnet, a fin de asegurarse que no se ponen trabas a la innovación”¹⁵².

IV.A.- Programación e inteligencia artificial

Con el *Google Self-Driving Car*, y en cuanto que genuina muestra de inteligencia artificial específica hoy, es que podamos hablar (según adelantábamos al comienzo de estas páginas) de auténticos sistemas informáticos capaces de tomar decisiones propias y autónomas de acuerdo a una información cambiante y a una programación previa conforme a determinados parámetros tanto técnicos, como de otro tipo. Y con ello, y desde el Derecho constitucional, que nos planteemos entonces quién y cómo deba decidir/se determinados parámetros relativos a supuestos en los que la acción de la máquina pueda entrar en conflicto y en relación con bienes y principios de la máxima relevancia jurídico-constitucional¹⁵³; así, la inteligencia artificial como directo objeto constitucional, y en especial al respecto de qué parámetros (de los no técnicos) hayan de conformar su programación informática desde el mismo Derecho constitucional.

Más allá de las *tres leyes de la robótica* de Asimov (y a las que precisamente hace referencia el propio Parlamento Europeo en su Informe de 27 de enero de 2017)¹⁵⁴, conforme a las cuales los robots no pueden hacer daño a un ser humano o por inacción permitir que un ser humano sufra daño (además de: los robots deben obedecer las órdenes de los humanos, salvo si ello entra en conflicto con la primera ley; y los robots deben proteger su existencia siempre que esto no entra en conflicto con la primera o la segunda ley)¹⁵⁵, el respeto y la garantía de la dignidad de las personas y el libre

¹⁵² Principios generales, § X.

¹⁵³ Así, el estudio abierto en torno a los parámetros en virtud del cual un vehículo inteligente habría resolver entre diversas opciones de resultado lesivo en caso de accidente (si los poderes públicos, la propia industria o simplemente los específicos usuarios-propietarios de tales vehículos), además de la naturaleza y enunciados de dichos criterios; *cfr.* Jean-François Bonnefon, Azim Shariff e Iyad Rahwan, “The social dilemma of autonomous vehicles”, *Science*, vol. 352, 2016, pp. 1573-1576.

¹⁵⁴ Principios generales, § U: “Considerando que debe entenderse que las leyes de Asimov van dirigidas a los diseñadores, fabricantes y operadores de robots, incluidos los que disponen de autonomía y capacidad de autoaprendizaje integradas, dado que dichas leyes no pueden traducirse en código máquina”. No obstante, para una crítica a la invocación de las leyes de Asimov en esta resolución, *vid.* el estudio encargado por el Directorate-General for Internal Policies (Committee on Legal Affairs) a Nathalie Nevejans, “European Civil Law Rules in Robotics”, Policy Department C: Citizens’ Rights and Constitutional Affairs (European Parliament), 2016, en <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html> (09/03/2017), pp. 12 y 13.

¹⁵⁵ Al respecto, *vid.* Ricardo García Manrique, “‘Yo, robot’ o las tribulaciones de un robot kantiano”, *Revista de Bioética y Derecho*, núm. 9, 2007, en http://www.ub.edu/fildt/revista/pdf/RByD9_Cine.pdf

desarrollo de la personalidad (p.e., arts. 1 CDFUE y 10.1 CE)¹⁵⁶ deberían conformar un eje esencial de la programación de cualquier manifestación de la inteligencia artificial que entre en contacto con las personas directa o indirectamente (como ya acontece para otras ramas del progreso tecnológico)¹⁵⁷. No es solo que las máquinas inteligentes no puedan/deban dañar a los humanos (otra cosa son, claro, los meros accidentes y cuál sea, entonces, el régimen de responsabilidad correspondiente según se viene luego a comentar), sino que estas, y desde una dimensión más abierta y plural a lo humano (y por tanto, superando también la idea misma de humanidad, en cuanto que *ley cero* de la robótica)¹⁵⁸, eviten resultados que, abrazando cualquier tipo de integrista, protejan a los humanos (a la humanidad) más allá de ellos mismos, y desencadenando así limitaciones para estos y sus derechos: la vida e integridad física, claro, pero también otros derechos como la libertad física, la intimidad personal, el secreto de las comunicaciones, la inviolabilidad del domicilio o la misma privacidad¹⁵⁹.

También, y al respecto de esta última y de la necesidad de cualquier tipo de inteligencia artificial de *alimentarse* a través de datos (y, por tanto, personales), es que quepa entonces plantearse limitaciones a la inteligencia artificial en garantía de la

(10/04/2016). También, *vid.* el Informe del Parlamento Europeo y la previsión de los principios de “beneficiencia” y “no perjuicio o maleficiencia” como potencial contenido de códigos de conducta ética para ingenieros informáticos.

¹⁵⁶ P.e.: Yolanda Gómez Sánchez, “Dignidad y ordenamiento comunitario”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 4, 2005, pp. 219-254; o Ignacio Gutiérrez Gutiérrez, “Dignidad de la persona y funciones del Derecho constitucional”, *Estudios de Deusto: Revista de la Universidad de Deusto*, vol. 59, núm. 1, 2011, pp. 357-366. También de interés, y concretando en la tecnología: Antonio Enrique Pérez Luño, “Derecho y nuevas tecnologías: impacto de la red en las libertades”, *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada*, núm. 8, 2005, pp. 227 y ss.; y/o Héctor Ramón Peñaranda Quintero y Olga Quintero de Peñaranda, “Impacto de las altas tecnologías en el Derecho de Personas”, *Nómadas: Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, núm. 27, 2010, pp. 291 y ss.

¹⁵⁷ Así, y siguiendo el modelo de la bioética, *cfr.* Rafael de Asís, “Sobre el contenido de la roboética”, en *Papeles el tiempo de los derechos*, Universidad Carlos III de Madrid / Instituto de Derechos Humanos Bartolomé de las Casas, Madrid, vol. 10, 2013, en especial pp. 3 y 9, en http://orff.uc3m.es/bitstream/handle/10016/19299/contenido_asis_PTD_2013.pdf?sequence=1

(18/03/2017). Por otra parte, para una preliminar aproximación a la dignidad en la bioética, *vid.* Stefano Rodotà, “Usos del Derecho y regulación de la vida”, Juan Carlos González Pons (trad), en Ana Sánchez, Héctor Silveira y Mónica Navarro, *Tecnología, intimidad y sociedad democrática*, Icaria, Barcelona, 2003, pp. 151 y ss.

¹⁵⁸ Según la cual, y nuevamente con Asimov, los robots no pueden “causar daño a la humanidad o, por inacción, permitir que la humanidad sufra daño”.

¹⁵⁹ *Asilomar AI Principles*, 11, “[h]uman Values: AI systems should be designed and operated so as to be compatible with ideals of human dignity, rights, freedoms, and cultural diversity”. También, Informe del Parlamento Europeo, Introducción, § P: “Considerando que la evolución en la robótica y en la inteligencia artificial puede y debe concebirse de modo que preserve la dignidad, la autonomía y la autodeterminación del individuo [...]”. Asimismo, Informe del Parlamento Europeo, y propuesta de contenido de códigos de conducta ética para ingenieros informáticos: “Las actividades de investigación en materia de robótica deben respetar los derechos fundamentales; y por su parte, las actividades de concepción, ejecución, difusión y explotación, por su parte, han de estar al servicio del bienestar y la autodeterminación de las personas y de la sociedad en general. La dignidad y la autonomía humanas — tanto físicas como psicológicas — siempre tienen que respetarse”.

privacidad y de la libertad informática sobre el control de los propios datos. Así, y de manera genérica, el referido Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre tratamiento de datos personales y libre circulación de estos datos, especificando ya sobre el régimen del tratamiento automatizado de datos personales (arts. 2.1, 4.2 y 4, 13.2.f, 14.2.g, 15.1.h, 20.1.b, 22.1, 35.3.a y 47.2.e); y de manera muy especial, aunque atendiendo a la necesaria mayor conectividad que la robótica y inteligencia requieren (de modo que se necesite una reforma de dicho Reglamento al tiempo)¹⁶⁰, el referido Informe del Parlamento Europeo en diversas partes del texto, pero particularmente cuando “[r]ecalca que el derecho a la protección de la vida privada y el derecho a la protección de los datos personales, consagrados en los artículos 7 y 8 de la Carta y en el artículo 16 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), son de aplicación en todos los ámbitos de la robótica, y que debe respetarse plenamente el marco jurídico de la Unión en materia de protección de datos”¹⁶¹.

Por otra parte, y de acuerdo a lo ya señalado en relación con la informática como causa de conflictos constitucionales (apartado III.C), la referida Sentencia del Tribunal Constitucional Federal alemán de 15 de febrero de 2006 (115, 118 1 BVR 357/05), en torno al concepto y protección de la dignidad de la persona en cuanto tal, dificulta seriamente la definición de parámetros normativos previos y abstractos (a integrarse luego en un software) con los que resolver desde la misma inteligencia artificial conflictos graves entre personas, dado el riesgo de cosificación que de la dignidad se puede llegar a dar o plantear (p.e., el llamado *dilema del tranvía*): ¿qué ha de prevalecer para la máquina?; ¿la vida de dos o más personas, o de una sola y concreta persona?)¹⁶².

Naturalmente, la creación de sistemas inteligentes directamente dirigidos contra las personas deberían quedar prohibidos, tal como se plantea al respecto de drones autónomos con fines militares¹⁶³, o más genéricamente en relación con robots

¹⁶⁰ Cfr., Informe del Parlamento Europeo: Introducción, § O; y Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, § 19.

¹⁶¹ Informe del Parlamento Europeo, Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, § 20. Y sigue diciendo, el mismo apartado: “pide, en este contexto, que se revisen las normas y criterios aplicables al uso de cámaras y sensores en los robots; pide a la Comisión que vele por la observancia de los principios de la protección de datos, como la protección de la intimidad desde el diseño y por defecto, la minimización de datos y la limitación de la finalidad, así como por la existencia de mecanismos de control transparentes y vías de recurso adecuadas de conformidad con el Derecho de la Unión en materia de protección de datos, y por que se promuevan recomendaciones y normas adecuadas para ser incorporadas a las políticas de la Unión”.

¹⁶² Nuevamente, p.e., *vid.* Jean-François Bonnefon, Azim Shariff e Iyad Rahwan, “The social dilemma of autonomous vehicles... *cit.*”

¹⁶³ Así, p.e., *vid.* John F. Weaver, “Abhor a Vacuum: The Status of Artificial Intelligence and AI Drones Under International Law”, *New Hampshire Bar Journal*, primavera/verano, 2013, pp. 14-21; también

destinados a matar personas¹⁶⁴ y/o su utilización como armas (lo que resultaría expresamente prohibido a la vista del referido Informe del Parlamento Europeo al hilo de la previsión de licencias para usuarios)¹⁶⁵. Cuestión distinta es el planteamiento de inteligencias artificiales programadas con capacidad para saltarse potenciales normas limitativas de acción (¿libre albedrío?), lo que, más allá de dar lugar a auténticos supuestos de inteligencia artificial independientes, en vez de meramente autónomos (tal como se viene a mostrar en el siguiente apartado), supone admitir la posibilidad de diseñar/programar inteligencias artificiales capaces de decidir *conscientemente* de manera inmoral o dañosa: como plantea Rafael de Asís, para qué o por qué querríamos “fabricar máquinas que incumplan nuestras reglas”¹⁶⁶; o según nos advierte finalmente Laura Aymerich-Franch, “¿qué esperamos de los robots y en qué queremos convertirlos?”¹⁶⁷.

Otra cosa viene siendo al respecto, y finalmente, la incorporación de cierta inteligencia artificial (aun específica) en videojuegos mediante *agentes inteligentes* (personajes virtuales), en tanto que con capacidad de percepción, planificación y actuación en relación con el medio (o entorno virtual) y otros agentes y jugadores¹⁶⁸. Y es que, más allá de la comentada clasificación por edades de los videojuegos (e incluso la prohibición de juegos en extremo violentos), la verdad es que buena parte de los mismos tienen por objeto roles violentos (y de terror), aun cuando dicha violencia, eso sí, permanezca limitada en un plano meramente recreativo (y virtual).

IV.B.- Seguridad y control sobre sistemas autónomos e inteligentes

Cesáreo Gutiérrez Espada y María José Cervell Hortal, “Sistemas de armas autónomas, drones y Derecho internacional”, *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, núm. 2/2013, pp. 27-57.

¹⁶⁴ En tal sentido, precisamente, la campaña internacional *Stop Killer Robots!*, en <https://www.stopkillerrobots.org/> (20/03/2017). Asimismo, *Asilomar AI Principles*, 18: “AI Arms Race: An arms race in lethal autonomous weapons should be avoided”.

¹⁶⁵ “Los usuarios no están autorizados a modificar los robots para utilizarlos como armas”. También de interés, Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, aspectos internacionales § 64: “Destaca que las restricciones y condiciones establecidas en el Reglamento (CE) n.º 428/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el comercio de los productos de doble uso (productos, programas informáticos y tecnología que puedan utilizarse para aplicaciones tanto civiles como militares o que puedan contribuir a la proliferación de armas de destrucción masiva) deberían extenderse a las aplicaciones de la robótica”.

¹⁶⁶ Rafael de Asís, “Sobre el contenido de la robótica... *cit.*”, p. 8.

¹⁶⁷ Laura Aymerich-Franch, “Caminando entre humanoides La aceptación de los robots sociales en entornos humanos”, *TELOS (Cuadernos de Comunicación e Innovación)*, núm. 104, 2016, p. 130, en <https://telos.fundaciontelefonica.com/url-direct/pdf-generator?tipoContenido=articuloTelos&idContenido=2016071314530001&idioma=es> (20/03/2017).

¹⁶⁸ De interés, *vid.* Javier Sotillo Mallo y Cristian Martínez Ruiz, “Inteligencia Artificial en los Videojuegos”, en <http://www.it.uc3m.es/jvillena/irc/practicar/13-14/03.pdf> (20/03/2017).

En línea de lo anterior, y para poder garantizarse un control externo y humano sobre la máquina inteligente (ahora), está el que ella integre sistemas tanto de control o monitorización de su actividad, como su propia desconexión o apagado (definitivo y provisional)¹⁶⁹, permitiendo entonces, además, que la responsabilidad última de la acción de aquella recaiga sobre personas: sistemas inteligentes y autónomos, pero no independientes. En tal sentido, el Informe del Parlamento Europeo de 27 de enero de 2017 postula la previsión de que los diseñadores integren “mecanismos de salida evidentes (teclas de interrupción de urgencia) que deb[an] ser coherentes con los objetivos de diseño razonables”¹⁷⁰; incluso, y desde el “principio de transparencia”, la necesidad de que siempre sea “posible justificar cualquier decisión que se haya adoptado con ayuda de la inteligencia artificial y que pueda tener un impacto significativo sobre la vida de una o varias personas”, reduciéndose “los cálculos del sistema de inteligencia artificial a una forma comprensible para los humanos”, y la exigencia de cajas negras “que registre[n] los datos de todas las operaciones efectuadas por la[s] máquina[s], incluidos, en su caso, los pasos lógicos que han conducido a la formulación de sus decisiones”¹⁷¹.

Y es que, y al margen de la referida dimensión activa del principio de responsabilidad (en cuanto que criterio de actuación), la responsabilidad tanto jurídica como política sigue siendo fundamentalmente *a posteriori*, mediante mecanismos jurídicos y políticos que buscan, si no restablecer la situación (pues puede resultar imposible), sí al menos respuestas (jurídicas y políticas) ante el daño potencial o acaecido. A lo que la inteligencia artificial no debe dar lugar, en el marco de un régimen

¹⁶⁹ Pues la desconexión o el apagado provisional permitiría cierta intervención del principio de precaución o cautela en situaciones de riesgo no manifestado aún (en particular, con ocasión de un potencial peligro para las personas sí advertido), de modo que la desconexión o apagado no suponga consecuencias definitivas para el sistema. Además, debería preverse, en lo posible, mecanismos sustitutos (y/o paliativos de la desconexión o apagado, tanto definitivo como temporal), a fin evitar una situación de dependencia tecnológica tal que impidiera de facto dicha desconexión o apagado.

¹⁷⁰ Anexo, Licencia para los diseñadores.

¹⁷¹ Principios éticos, § 12. Es más, dice más adelante el Parlamento: “Cabría garantizar la interoperabilidad de los robots autónomos conectados a la red autónoma que interactúan entre sí. El acceso al código fuente, a los datos de entrada y a los detalles de construcción debería estar disponible cuando fuera necesario, para investigar tanto los accidentes como los daños causados por «robots inteligentes», así como para velar por su funcionamiento, disponibilidad, fiabilidad, seguridad y protección continuados”; en Anexo.

constitucional-normativo (democrático y de Derecho), es a espacios exentos de responsabilidad jurídica¹⁷² y política.

Otra cosa es, no obstante, el déficit que de ambas responsabilidades padecemos en la actualidad respecto a la tecnología en general, dada la reducción que sobre la responsabilidad jurídico-objetiva suponen ya los llamados “riesgos desconocidos”, a fin de evitar un pretendido freno material (económico) a la investigación y al progreso (en especial: a nivel privado y en relación a defectos de productos y servicios, art. 140 RDLeg. 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias; y a nivel público y en relación con la responsabilidad de la Administración, art. 34 L 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público)¹⁷³. Asimismo en esta línea se afirma el Informe del Parlamento Europeo de 27 de enero de 2017, cuando considera insuficiente el marco ofrecido por la Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985 (sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos)¹⁷⁴. ¿Cómo entonces admitir la incertidumbre de un riesgo potencial al respecto de la informática y la inteligencia artificial?

También en este apartado se ha de advertir, por último, la necesaria garantía de seguridad en el intenso flujo de datos que requiere la inteligencia artificial, de manera que se asegure que esta no sea intervenida (interferida) por terceros (*hackeada?*); y ello, involucrándose no solo los poderes públicos (mediante una oportuna normativa en tal sentido), sino los propios ingenieros a fin de diseñar sistemas interconectados, pero adecuadamente seguros y fiables¹⁷⁵.

IV.C.- Responsabilidad al respecto de la acción de sistemas autónomos e inteligentes

En cuanto a la toma de decisiones relativas a la informática y a la inteligencia artificial, las dificultades que sobre la responsabilidad se advierten nos llevaría consecuentemente a reforzar aquella tanto *a priori*, como de manera *coetánea* o paralela. *A priori*, procedimentalmente (de un lado), procurándose una intervención

¹⁷² Y ello, en especial, a la vista del derecho fundamental a la tutela judicial efectiva (art. 24.1 CE), y otros derechos equivalentes a nivel internacional y regional, y en virtud del cual todos tenemos derecho a que se nos garantice jurisdiccionalmente cualquier derecho lesionado o puesto en peligro.

¹⁷³ Por todos, *vid.* José Esteve Pardo, “La protección de la ignorancia. La exclusión de responsabilidad por los riesgos desconocidos”, *Revista de Administración Pública*, núm. 161, 2003, pp. 53 y ss.

¹⁷⁴ Informe del Parlamento Europeo, Responsabilidad, § AH.

¹⁷⁵ Así, *cf.* Informe del Parlamento Europeo, Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, § 21.

plural y participativa de sujetos públicos, privados y expertos (en una variabilidad, claro, dependiente del tipo de decisión a adoptar); y sustantivamente (de otro), en atención al respeto hacia los demás (principio de responsabilidad), la funcionalidad y la finalidad social y general (incluso), junto a los defectos o problemas detectados (conocidos) o cognoscibles en potencia o bajo sospecha (en especial, con ocasión de versiones *beta* puestas a disposición de múltiples sujetos antes de su definitiva comercialización o apertura al público en general). Y paralela y cautelarmente cuando luego, tras la decisión inicial, se desvelan nuevos problemas o riesgos potenciales, debiéndose resolver lo más pronto posible, e incluso llegándose excepcionalmente a suspender la actividad (en atención al tipo y grado del daño o riesgo detectado), en su caso (a modo de adaptación blanda del principio de precaución, ahora), y en tanto se resuelve definitivamente la materialización o no del riesgo.

Ya en relación con la exigencia de responsabilidad jurídica *ex post*, el Informe del Parlamento Europeo de 27 de enero de 2017 aborda la dificultad que supone el propio concepto de autonomía al respecto de la inteligencia artificial y la atribución a terceros de la responsabilidad originada como consecuencia de la intervención de esta¹⁷⁶, y la propuesta de diversas medidas a tal fin, como son, por ejemplo: la previsión específica de responsabilidad objetiva, la exigencia de seguros obligatorios (a cargo de fabricantes y propietarios), y la posibilidad de otros fondos de compensación¹⁷⁷. También de interés es el fomento de instrumentos que permitan la reconstrucción y trazabilidad de la actuaciones y decisiones de los robots e inteligencias artificiales¹⁷⁸.

Lo anterior, a su vez, nos lleva nuevamente a la toma de decisiones relativas a la investigación y a la puesta en funcionamiento de máquinas y sistemas inteligentes (tanto *a priori*, como *coetáneamente*); y con esto, no sólo a la clásica cuestión de la mayor o menor participación de científicos e ingenieros en tales decisiones¹⁷⁹, sino, e incluso, si una máquina inteligente podría participar en decisiones que afecten a la propia inteligencia artificial de ella misma o de otras. En cuanto a esto último, la informática y

¹⁷⁶ Nuevamente Informe del Parlamento Europeo, Responsabilidad, pero ahora §§ AA-AI.

¹⁷⁷ Otra vez Informe del Parlamento Europeo, Responsabilidad, mas §§ 49-58.

¹⁷⁸ Informe del Parlamento Europeo, Licencia para los diseñadores; también, *vid.* punto 7 de *Asilomar AI Principles*.

¹⁷⁹ En tal sentido ya, y por ejemplo (recuérdese), la comentada Agencia de Protección de Datos, en cuanto que Administración independiente y de marcado carácter técnico. Pero también, el progresivo aumento: tanto de elementos técnicos en los actos públicos, acompañado por el progresivo aumento de la participación de peritajes, comités y órganos de asesoramiento tecnológico que ganan peso en la decisión final; como de, y simplemente, la asunción por lo público de parámetros y normas fruto de la autorregulación privada. Sobre ello, si bien con carácter general, *vid.* otra vez José Esteve Pardo, “Ciencia y Derecho... *cit.*”, pp. 63 y ss.

la inteligencia artificial pueden desarrollar (entendemos) un papel muy interesante en el futuro a la hora de evaluar técnicamente cuestiones tecnológicas, sobre todo a la vista del grado de incerteza (incertidumbre) con el que hoy la ciencia y la tecnología se mueven de ordinario al respecto (según se ha advertido más arriba); otra cosa es, sin embargo, dejar que una máquina inteligente pueda decidir sobre ella u otras, salvo que mantengamos el control sobre ésta (conforme también se ha señalado) a fin de poder, no sólo abortar decisiones potencial o efectivamente peligrosas, sino imputar a las personas la responsabilidad inicial y ulterior de la decisión¹⁸⁰.

Y sobre lo primero, y de acuerdo al Informe del Parlamento Europeo de 27 de enero de 2017, no se ha de obviar la notable ventaja que puede suponer la inteligencia artificial en la evaluación de datos, de un lado, para luego participar en tomas de decisiones, de otro (tanto a nivel público, como privado), si bien articulándose oportunas garantías al respecto¹⁸¹. Lo que no cabe, sin embargo (entendemos), es utilizar la informática, y en su caso la inteligencia artificial, para extraer de la política (e incluso del Derecho) la toma de decisiones dada una supuesta *toxicidad* de la política en relación con la materia a resolver (tal como precisamente se ha planteado en relación con la distribución de refugiados en Europa)¹⁸²; ello sería un intento de obviar la responsabilidad política, lo que no compartimos desde una perspectiva constitucional (según venimos advirtiendo). Como tampoco compartimos el uso de programas informáticos con cierta inteligencia artificial a modo de jueces que resuelvan pretensiones y conflictos jurídicos, y con ello la garantía jurisdiccional misma de los derechos¹⁸³.

IV.D.- Otras cuestiones pendientes en relación con la inteligencia artificial

¹⁸⁰ En tal sentido, punto 22 *Asilomar AI Principles*: “Recursive SelfImprovement: AI systems designed to recursively selfimprove or selfreplicate in a manner that could lead to rapidly increasing quality or quantity must be subject to strict safety and control measures.”.

¹⁸¹ Introducción, § R: “Considerando que el desarrollo de toma de decisiones automatizadas y basadas en algoritmos y su creciente utilización incidirán sin duda en las elecciones de los particulares (por ejemplo, empresas o usuarios de internet) y de las autoridades administrativas y judiciales u organismos públicos de otro tipo, a la hora de tomar su decisión final, ya sea de carácter comercial, de ejercicio de la autoridad pública o de consumo; considerando que es necesario integrar salvaguardias y la posibilidad de control y verificación por parte de las personas en los procesos de toma de decisiones automatizados y basados en algoritmos”.

¹⁸² Cfr. <https://euobserver.com/migration/133341> (05/05/2016).

¹⁸³ No en vano, ya existen pruebas con ordenadores enjuiciando personas; *vid.*, p.e., <https://www.technologyreview.es/informatica/53366/la-inteligencia-artificial-ya-es-capaz-de-evitar/> (18/03/2017).

A pesar de todo lo visto, desde el Derecho constitucional todavía quedan abiertas algunas cuestiones sobre la informática, en general, y la inteligencia artificial, en particular; y ello no solo por la lógica propia y autónoma del progreso tecnológico, si no por la sobresaliente potencialidad de la informática y de la inteligencia artificial, y su proyección luego a nivel social, cultural, económico, jurídico y político. Por tanto, y como aspectos todavía en los que insistir (aun muy sucintamente), están:

- La conveniencia de procurar un concepto propio de inteligencia artificial desde el Derecho público, pues no es positivo (según hemos advertido en anteriores trabajos) que el Derecho (y por tanto el Derecho constitucional) se limite a actuar siempre a rebufo del progreso tecnológico, ya que en tal caso la tecnología (la informática y la inteligencia artificial, para estas páginas) resulta en una posición de predominio sobre el pulso existente entre ella y el Derecho mismo (y la Constitución), a la par que el Derecho pierde su dimensión racional-normativa. La única forma de romper esa dinámica es, dentro de los márgenes técnicos que supone siempre abarcar jurídicamente conceptos inicialmente tecnológicos y mutables (a tenor de su evolución), alcanzar cierta concepción jurídica (no sólo tecnológica) de la informática y de la inteligencia artificial desde el Derecho público, aunque sea provisional, genérica y apriorística¹⁸⁴. En tal sentido, precisamente, consideramos de especial interés la propuesta del Parlamento Europeo de una definición del *smart autonomou robot* (y sus subcategorías), en atención a su autonomía para recabar datos de su entorno, interconectividad en el análisis de dichos datos y ulterior decisión, y su capacidad de autoaprendizaje y adaptación de su comportamiento y actividad conforme a su entorno; mas ello, sin que tal concepto contenga pretensiones definitivas y sin limitar posibles desarrollos tecnológicos¹⁸⁵.

- Desde la anterior idea, seguir interrogándonos por quiénes y cómo se deba decidir sobre cuestiones que afecten a la inteligencia artificial; y ello, buscando abarcar tanto el elemento técnico del objeto, como el principio democrático y la garantía del pluralismo y las minorías. Sin duda, la propuesta normativa del Parlamento Europeo nos resulta muy relevante, en cuanto que son los representantes de los ciudadanos europeos

¹⁸⁴ Sobre la necesidad de un concepto constitucional acerca de la más genérica tecnología (a los anteriores efectos), *vid.* Juan Francisco Sánchez Barrilao, “Sobre la Constitución normativa y la tecnología”, *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada*, núm. 8, 2005, pp. 257 y ss., y en especial p. 261.

¹⁸⁵ Introducción, Informe del Parlamento Europeo de 27 de enero de 2017, § C: “Considerando que es necesario crear una definición generalmente aceptada de robot y de inteligencia artificial *que sea flexible y no lastre la innovación*” (la cursiva es nuestra).

los que directamente han asumido una iniciativa trascendental a nivel de Europa y mundial; pero también, y dentro de tal propuesta, la previsión de una agencia para la robótica y la inteligencia artificial capaz que proporcionar “conocimientos técnicos, éticos y normativos necesarios para apoyar la labor de los actores públicos pertinentes [...] en su labor de garantizar una respuesta rápida, ética y fundada ante las nuevas oportunidades y retos”¹⁸⁶.

- Asimismo, y al tiempo, está la necesidad de articular instrumentos de exigencia de efectiva responsabilidad no solo jurídica (tal como se ha visto y se plantea en el Informe del Parlamento), sino a nivel político y ético, entroncando incluso con empresarios e investigadores. De ahí la relevancia de la propuesta por el Parlamento Europeo de códigos hacia éstos, los cuales, más allá de los que autónomamente puedan plantearse (como es, precisamente, los igualmente referidos *Asilomar AI Principles*), vendrían a impulsar la sujeción de estos a una serie de principios, entre los que destacan (a efectos de estas páginas): beneficencia, no perjuicio o maleficencia, autonomía, justicia, respeto a los derechos fundamentales, precaución, participación, rendición de cuentas, seguridad, reversibilidad, privacidad y maximización de beneficios (y reducción al mínimo los daños). Y de esta forma, fomentándose un modelo de autorregulación guiada en torno a tales principios¹⁸⁷.

- Relevante resulta también cierta capacidad de previsión de los conflictos constitucionales que al tiempo puedan ir surgiendo con ocasión de la inteligencia artificial, a fin de resolverlos y encauzarlos constitucionalmente. Siendo la propuesta del Parlamento Europeo que venimos comentando una muestra relevante de esta dimensión apriorística, entendemos esencial el poder mantener luego el pulso de la tensión que entre el Derecho y la informática vaya dándose, de manera que se pueda reabsorber lo más adecuadamente los hipotéticos conflictos con el menor daño posible (tanto en relación con los bienes jurídico-constitucionales, como al propio progreso informático), y diseñándose mecanismos de resolución de dichos conflictos lo más efectivos posibles; y en tal sentido, precisamente, la previsión por aquel de la referida agencia europea para la robótica y la inteligencia artificial, de entre cuyas funciones cabe destacar el control

¹⁸⁶ Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, § 16. Y a los anteriores efectos, “que esa agencia europea esté dotada de un presupuesto adecuado y de un personal compuesto por reguladores y por expertos externos en cuestiones técnicas y deontológicas dedicados a controlar, desde un punto de vista intersectorial y pluridisciplinar [...]”; § 17.

¹⁸⁷ Sobre cómo los poderes públicos actúan hoy orientando la autorregulación privada, *vid.* Hadrian Simonetti, *Codici di autoregolamentazione e sistema delle fonti*, Jovene Editore, Napoli, 2009, pp. 102 y ss.

de “las aplicaciones basadas en la robótica”, la recomendación de “medidas reguladoras”, y la definición de “nuevos principios” con los que “hacer frente a posibles problemas de protección de los consumidores y desafíos sistémicos”; y a tales efectos, que informe “anualmente al Parlamento sobre los últimos avances de la robótica, así como sobre las medidas que resulten”¹⁸⁸.

- Por otra parte, se ha de advertir los nuevos riesgos que surjan con relación a la inteligencia artificial al respecto de principios y bienes de la máxima relevancia constitucional, de modo que se establezcan oportunas y proporcionadas prohibiciones y limitaciones de dichas manifestaciones informáticas; y de esta manera, que se potencie la dimensión más político-normativa del Derecho constitucional, frente a la meramente judicial y conflictual que hoy tiende a prevalecer en el contexto de la globalización¹⁸⁹. En tal sentido, las precauciones que se señalan en el Informe del Parlamento Europeo de 27 de enero de 2017 en relación con una adecuada garantía de la privacidad personal ante robots y otros dispositivos con inteligencia artificial.

- Al amparo del referido contexto globalizado, de otro lado, se debe progresar en la extensión del objeto jurídico “informática e inteligencia artificial” a ámbitos supraestatales (incluso superiores al Europeo)¹⁹⁰, de manera que las respuestas jurídicas alcanzadas sean capaces de regular y resolver con una cierta seguridad jurídica una realidad esencialmente global, virtual y que escapa de la acción física y clásica de los Estados; y en tal sentido, efectivamente, la propia configuración de Internet (red, además, en la que conectar sistemas inteligentes), como paradigma de una necesaria regulación supraestatal¹⁹¹.

- Advertida la dimensión positiva que la informática supone hoy para el Derecho constitucional (al respecto de las relaciones entre los ciudadanos y los poderes públicos, y especialmente en cuanto a políticas sociales), este, pero desde luego el más genérico Derecho público, ha de progresar asimismo en la exploración de potenciales efectos positivos de la inteligencia artificial sobre él, y más allá, por tanto, del por sí relevante

¹⁸⁸ Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, § 17.

¹⁸⁹ Cfr. otra vez Juan Francisco Sánchez Barrilao, pero ahora “Reivindicando la ley”, en AA.VV. *Constitucionalismo crítico. Libre amicorum Carlos de Cabo Martín (II)*, 2ª ed., Tirant lo Blanch, Valencia, 2016, pp. 878 a 883, y 908 a 913.

¹⁹⁰ Dice el Parlamento Europeo en su Informe (Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil): “Alienta encarecidamente a la comunidad internacional a cooperar para estudiar los desafíos sociales, éticos y jurídicos y, seguidamente, a establecer normas reglamentarias bajo los auspicios de las Naciones Unidas” (§ 63).

¹⁹¹ P.e. Santiago Muñoz Machado, *La regulación de la red (Poder y Derecho en Internet)*, Taurus, Madrid, 2000, p. 42 y ss.

valor constitucional que supone el mero progreso social, económico y cultural que pueda impulsar la inteligencia artificial; de este modo, salud, educación, asistencia social, medio ambiente, protección civil, e incluso seguridad y defensa, son ámbitos de actuación pública en los que la inteligencia artificial puede desarrollar relevantes funciones, de forma que el Derecho constitucional sea capaz entonces de apreciar positivamente estas, sin perjuicio de fomentar y reorientar, eso sí, su margen de acción al respeto.

- También de interés, cómo no, la posibilidad que propone el Parlamento Europeo en torno a un hipotético reconocimiento de personalidad jurídica (como “personas electrónicas” y “personalidad electrónica”) a aquellos robots más complejos y que alcancen un mayor grado de inteligencia autónoma en el futuro (según se ha señalado al final de la introducción de este trabajo); sin duda, una propuesta más que novedosa, por no decir que conflictiva y abierta al debate crítico, pues serían muchas y contradictorias las implicaciones que tal personalidad conllevaría¹⁹².

- Y finalmente, claro, la responsabilidad de todos en contribuir en la proyección de dicho fomento de la informática y de la inteligencia artificial conforme a la dignidad de la persona (y de los demás principios y derechos y libertades que de ella se derivan), en post del más genérico y abstracto progreso humano¹⁹³.

V.- CONSIDERACIONES FINALES SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, LA INVESTIGACIÓN INFORMÁTICA Y EL MERCADO DE LA ROBÓTICA EN LA UNIÓN EUROPEA

Ante el reto que para los próximos años supondrá el desarrollo de la robótica, en general, y de la inteligencia artificial, en particular, es que, y como venimos señalando, el Parlamento Europeo haya planteado una amplia propuesta de guías para su progreso normativo por la Comisión Europea, y ello no solo desde el paradigma de potenciales riesgos a evitar, sino desde la conveniencia de encauzar su evolución tecnológica, el desarrollo de la investigación informática, de modo que se contenga dentro de lo jurídicamente posible y lo postulado o promovido por unos y otros: gestión del riesgo,

¹⁹² Desde una perspectiva bastante crítica al respecto, *vid.* Nathalie Nevejans, “European Civil Law Rules in Robotics... *cit.*”, pp. 14-16.

¹⁹³ Nuevamente, arts. 27.1, *in fine*, DUDH y 15.1.b PIDESC.

al fin y al cabo¹⁹⁴, pero desde un fuerte impulso democrático¹⁹⁵; y con esto, dando la Unión Europea un salto fundamental no solo en relación con el diseño político de un marco jurídico delimitando la investigación y el desarrollo en materia de inteligencia artificial, sino al respecto del mismo progreso informático.

Sin embargo, no hace mucho planteábamos serias dudas sobre el alcance del fundamento del progreso tecnológico e informático en Europa¹⁹⁶. En tal sentido, y al respecto del Derecho originario de la Unión, el Informe de 27 de enero de 2017 del Parlamento Europeo, de un lado, se limita a invocar el artículo 225 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (nada más, en el marco normativo previo); mientras que, de otro, tampoco hace referencia a la oportunidad de reformar los Tratados Constitutivos al hilo de los cambios y transformaciones que vendrá a suponer la inteligencia artificial. Por lo tanto, entendemos vigentes las dudas arriba referidas al respecto del Derecho originario europeo.

Otra cosa podría parecer, sin embargo, en relación con el Derecho derivado, y la amplia propuesta de directiva que plantea el Parlamento a la Comisión Europea en materia de Derecho civil en robótica e inteligencia artificial, y en particular al respecto de su efectiva dependencia o sujeción funcional al mercado; me explico. Si hacemos una lectura rápida y general del Informe del Parlamento Europeo que venimos comentando, lo primero que llama la atención es la amplitud de cuestiones que plantea el Parlamento: desde el mero registro de robots al potencial reconocimiento de personalidad a algunos de estos, o de la configuración de una agencia específica a nivel europeo a la previsión de códigos de conductas y licencias; pero ello, sin advertirse una

¹⁹⁴ Acerca de ésta, *cfr.* José Esteve Pardo, “Ciencia y Derecho ante los riesgos para la salud. Evaluación, decisión y gestión”, *Documentación Administrativa*, núms. 265-266, 2003, pp. 146 y ss.

¹⁹⁵ “La robótica y la inteligencia artificial se han convertido en una de las principales tendencias tecnológicas de nuestro siglo. El rápido aumento de su uso y de su evolución plantea nuevos y difíciles retos a nuestra sociedad. El camino desde el sector industrial hasta el contexto de la sociedad civil obliga a adoptar un enfoque diferente con respecto a estas tecnologías, puesto que los robots y la inteligencia artificial podrían aumentar su interacción con los seres humanos en ámbitos muy diversos. / La Comisión JURI considera que los riesgos que entrañan estas nuevas interacciones deberían abordarse con urgencia, velando por que se respeten un conjunto de valores fundamentales en todas las fases de contacto entre los robots, la inteligencia artificial y los seres humanos. En el marco de este proceso, debe hacerse especial hincapié en la seguridad, el respeto a la intimidad, la integridad, la dignidad y la autonomía de los seres humanos. / Otros aspectos importantes que también aborda la presente Resolución son: la normalización, los derechos de propiedad intelectual, la propiedad de los datos, el empleo y la responsabilidad. Es fundamental que el Reglamento proporcione condiciones predecibles y suficientemente claras para incentivar la innovación europea en el campo de la robótica y la inteligencia artificial.”; Consideraciones generales, Exposición de motivos, Informe del Parlamento Europeo de 27 de enero de 2017.

¹⁹⁶ Nuevamente, Juan Francisco Sánchez Barrilao, “Los fundamentos del «progreso informático» en la Unión Europea... *cit.*”, pp. 335 y ss.

línea coherente siempre entre todas las propuestas planteadas¹⁹⁷. No obstante, resulta interesante la amplitud temática presentada, pues, de alguna manera, supone cierta toma de posición sustantiva sobre múltiples cuestiones de muy diversa relevancia y potencialidad. Y es que la regulación expresada también presupone otra cuestión, si no previa, sí que paralela (y fundamental): el futuro mercado de robots y la garantía de un adecuado progreso tecnológico-informático. Si en los próximos años va a nacer un efectivo mercado de robots e inteligencia artificial, y ya comienza a preverse la posibilidad de ciertos estándares técnicos a definirse por algunos Estados (p.e., Estados Unidos, China o Corea de Sur), resulta positivo que la Unión Europea haya resuelto asumir una posición de vanguardia al respecto con la que dirigir el futuro más inmediato del progreso robótico, de modo que quede garantizado unos estándares normativos desde Europa y frente al resto del mundo, promoviendo, pero sujetando así, la innovación informática al respecto¹⁹⁸. Ello, obviamente, supone un gran salto en la dirección política del progreso tecnológico (aun con todas sus dificultades)¹⁹⁹, a fin de que la Unión Europea se posicione en el mercado y en la investigación informática y robótica a nivel mundial (no en vano, finalidad esencial en la integración europea), en vez de limitarse a ir a rebufo de otros²⁰⁰.

Desde tal paradigma económico-funcional, entonces, es que se entienda mejor lo abstracto y ambicioso de la propuesta normativa europea sobre robots e inteligencia artificial, pues al abarcar el mayor arco posible de cuestiones (según se señalaba mas arriba), adelanta respuestas a hipotéticos problemas procurando su redirección y presumiendo un liderazgo moral que, al margen del real, bien podría parapetar cierta posición mundial de la investigación, la tecnología y del mercado europeo en robótica e

¹⁹⁷ Con carácter general, *vid.* el referido estudio de Nathalie Nevejans, “European Civil Law Rules in Robotics... *cit.*, *in totum*.”

¹⁹⁸ “Considerando que la industria europea podría resultar beneficiada de un enfoque normativo adecuado, eficiente, transparente y coherente a escala de la Unión que defina unas condiciones previsibles y lo suficientemente claras para que las empresas puedan desarrollar aplicaciones y planificar sus modelos de negocio a escala europea, garantizando al mismo tiempo que la Unión y sus Estados miembros conservan el control sobre la normativa que se haya de establecer, de modo que no se vean obligados a adoptar o aceptar normas establecidas por otros, es decir, por terceros países que también están a la vanguardia del desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial”; Informe del Parlamento Europeo, Introducción, § T.

¹⁹⁹ Con carácter general, sobre la paradoja de intentar regular pro futuro la innovación tecnológica, cuando ésta luego asume desarrollos propios al margen de dicha regulación, *vid.* Luciano Parejo Alfonso, *Estado y Derecho en procesos de cambios... cit.*, pp. 188 y ss.

²⁰⁰ Como ya ha acontecido en el pasado, p.e., con relación a la televisión digital. *Vid.* María Trinidad García Leiva, “Políticas europeas de televisión digital terrestre: Antecedentes, caracterización y alternativas”, *Revista Latina de comunicación social*, núm. 61, 2006, en <https://www.ull.es/publicaciones/latina/200604leiva.pdf> (04/04/2017).

inteligencia artificial²⁰¹; pero también, e incluso, respecto a instituciones privadas dedicadas a la normalización industrial²⁰², las cuales, mediante el fomento de códigos de buenas conductas dirigidos a investigadores e informáticos, conllevan, aun con carácter voluntario, delimitar la actuación de estos a los efectos de ulteriores certificaciones²⁰³. Evidencia de esto último es la importancia que del principio de transparencia parece asumirse ya tanto por el Parlamento Europeo²⁰⁴, como por dichas entidades de normalización (p.e., la *British Standards Institution*)²⁰⁵, a fin de fomentar la confianza en la robótica y en la inteligencia artificial, y con ello el impulso de un auténtico mercado al respecto²⁰⁶.

Por otra parte, y de manera paralela a lo anterior, está la llamada por el Parlamento Europeo a un mayor esfuerzo, tanto público como privado, en fondos destinados a la investigación en informática, robótica e inteligencia artificial a fin de impulsar el desarrollo tecnológico en dicha materia en cuanto que motor económico y piedra angular del mercado europeo (y mundial) en el futuro²⁰⁷; y con ello, la posibilidad de que Europa pueda efectivamente competir en este nuevo mercado tecnológico que se abre ya hoy, a la par que promover un empleo con el que cubrir el desempleo que, sin embargo, se espera con la robotización (según se ha adelantado)²⁰⁸.

²⁰¹ En tal sentido, sugerencia de la Comisión de Industria, Investigación y Energía a la propuesta de Informe del Parlamento Europeo sobre robótica: “Señala el reconocimiento por terceros países de la importancia estratégica de la robótica, y que están desafiando el liderazgo de la Unión en el mercado mundial, por ejemplo, a través de adquisiciones de fabricantes de la Unión; pide a la Comisión que cree una estrategia industrial que aborde el papel de los sectores de importancia estratégica, como la robótica, y establezca el modo en que la Unión puede conservar los puestos de trabajo, el crecimiento, los conocimientos técnicos y buena parte de la cadena de valor” (§ 2).

²⁰² Vid. Fiammetta Salmoni, *Le norme tecniche... cit.*, Cap. VI.

²⁰³ Vicente Álvarez García, *La normalización industrial*, Tirant lo Blanch, Valencia, 1999, en especial pp. 443 y ss.

²⁰⁴ Nuevamente *cf.* Informe del Parlamento Europeo, Introducción, § T. También, y como principio (participación) al que los investigadores deberían comprometerse en materia de robótica e inteligencia artificial: “Los ingenieros en robótica garantizan la transparencia y el respeto al derecho legítimo de acceso a la información de todas las partes interesadas. La integración permite la participación en los procesos de toma de decisiones de todas las partes interesadas o afectadas por las actividades de investigación en el ámbito de la robótica”. Y al respecto de la licencia para diseñadores: “Los diseñadores deberán asegurarse de que es conveniente una transparencia máxima en la programación de los sistemas robóticos, así como la previsibilidad del comportamiento de los robots”.

²⁰⁵ BS 8611:2016, “Robots and robotic devices. Guide to the ethical design and application of robots and robotic systems”, en <http://shop.bsigroup.com/ProductDetail?pid=00000000030320089> (20/03/2017).

²⁰⁶ Informe del Parlamento Europeo, Exposición de motivos: “El aumento de la utilización de robots e inteligencia artificial requiere una normalización europea que evite las discrepancias entre los Estados miembros y la fragmentación del mercado interior de la Unión Europea”.

²⁰⁷ Vid. Informe del Parlamento Europeo, Investigación e innovación, §§ 6-9.

²⁰⁸ En tal sentido, Opinión de la Comisión de Mercado Interior y Protección del Consumidor, de 12 de octubre de 2016, para la Comisión de Asuntos Jurídicos (en relación con Normas de Derecho civil sobre robótica): “Alienta el desarrollo de una estrategia europea ambiciosa en materia de investigación e innovación en robótica, a fin de desarrollar al máximo su potencial para el crecimiento y el empleo en Europa” (§ 4).

Por último resulta asimismo de interés la atención que se muestra en el Informe del Parlamento Europeo en torno a la propiedad intelectual, viniendo de este modo el Parlamento a solicitar a la Comisión Europea “un enfoque equilibrado en materia de derechos de propiedad intelectual aplicados a las normas sobre equipos y programas informáticos, y que proponga códigos que protejan la innovación y, al mismo tiempo, la estimulen”²⁰⁹. Al respecto resulta relevante, al amparo de la libertad de investigación científica (art. 13 CDFUE) y del concreto reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual (expresamente, art. 17.2 CDFUE) e industrial (de forma implícita, art. 118 TFUE)²¹⁰, la garantía de que investigadores, ingenieros y empresas puedan beneficiarse moral y materialmente (económicamente) por sus producciones e innovaciones informáticas; y a dichos efectos, precisamente, que se distinga, en principio, entre los software, bajo el régimen de propiedad intelectual²¹¹, y los hardware, como propiedad industrial ahora, a tenor de la originaria consideración de que las ideas como tales no son registrables, mientras que sí lo son sus aplicaciones. Sin embargo decimos “en principio”, por cuanto que cabe apreciar cierta tendencia en la actualidad, y desde el Derecho europeo, hacia la conocida como *patente de software*, dado que “invenciones implementadas en ordenador”, y en el sentido de: aquellas “que implica[n] el uso de un ordenador, una red informática u otro aparato programable en el que una o más de sus funciones se llevan a cabo total o parcialmente gracias a un programa de ordenador”²¹². Es decir, aun siendo los software, en principio, solo objeto de propiedad intelectual, cabe que cuando estos incidan en problemas técnicos sean objeto ahora de propiedad industrial, lo cual, por otra parte, se verá *in crescendo* dada la cada vez mayor interacción de los software con dispositivos mecánicos, como precisamente es de

²⁰⁹ Otra vez, Informe del Parlamento Europeo, Exposición de motivos.

²¹⁰ P.e. *vid.* José Manuel Cortés Martín, “La protección de los derechos de propiedad industrial e intelectual en el Tratado de Lisboa y en la carta de los derechos fundamentales de la Unión Europea”, en AA.VV. *Innovación y conocimiento: IV Jornadas Iberoamericanas de Estudios Internacionales*, Marcial Pons, Madrid, 2010, pp. 219-232.

²¹¹ Así, Jesús Delgado Echeverría, “Programas de ordenador. Propiedad intelectual. Contratos de informática”, *Cuadernos Civitas de jurisprudencia civil*, núm. 18, 1988, pp. 1063-1072; o más recientemente, Juan Pablo Aparicio Vaquero, “La jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea sobre los programas de ordenador”, y Gemma Minero Alejandre, “Las nuevas reglas en el consumo de contenidos digitales protegidos por la propiedad intelectual, con especial referencia a los programas de ordenador: Calificación de los actos de explotación y aplicación de la regla del agotamiento a la luz de la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea”, ambos en AA.VV. *Estudios sobre la ley de propiedad intelectual: últimas reformas y materias pendientes*, Dykinson, Madrid, 2016, pp. 17-64 y 493-524 (respectivamente).

²¹² Oficina Española de Patentes y Marcas, «¿Patentar software? Normas y usos en la Oficina Europea de Patentes», en http://www.oepm.es/cs/OEPMSite/contenidos/Folletos/FOLLETO_3_PATENTAR_SOFTWARE/017-12_EPO_software_web.html (23/09/2016).

esperar que ocurra con relación a los robots y a la inteligencia artificial. Obviamente esta dualidad de régimen jurídico de la explotación de los software tiene consecuencias en la ulterior explotación económica y en el uso de los mismos por terceros, lo que, en atención a las mayores limitaciones que supone la propiedad industrial para estos, origina, con carácter general, mayores restricciones en el desarrollo informático²¹³. No obstante, y en relación con el fomento de un mercado en robótica y en inteligencia artificial en Europa, sí que, entendemos, dicha dimensión de la propiedad industrial puede actuar como estimulante acicate de la investigación privada al respecto, de modo que no es desdeñable que acabe por desarrollarse, expresa o implícitamente, la idea de la *patente de software* con relación a los robots. Otra cosa es, claro, las limitaciones que sobre ello se puedan establecer con la finalidad de impulsar una mayor comunicabilidad entre los investigadores; en tal sentido, precisamente, parecerían moverse una serie de principios que ya se invocan en el Informe del Parlamento Europeo, como son la transparencia y el acceso al código fuente (incluso, de participación), en garantía de cierta cooperación activa entre los investigadores²¹⁴.

²¹³ Y ello, en especial, a la vista de la interpretación que desde la Oficina Europea de Patentes se está llevando a cabo (y a su amparo, las respectivas oficinas de patentes de los Estados miembros de la Unión), y a pesar, y sin embargo, del expreso veto del Parlamento Europeo al proyecto de Directiva de la Comisión Europea sobre patentes de software en 2005; Sobre ello, p.e., *vid.* Alberto Barrionuevo García, “Patentes de Software, situación tras el rechazo europeo”, *Novática: Revista de la Asociación de Técnicos de Informática*, núm. 179, 2006, pp. 67-72.

²¹⁴ *Cfr.*, también, puntos 5 y 6 *Asilomar AI Principles*.